



(10) 申请公布号 CN 116056579 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(21) 申请号 202180056400.2

(22) 申请日 2021.07.28

(30) 优先权数据

63/064,211 2020.08.11 US

17/366,300 2021.07.02 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.02.10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2021/043359 2021.07.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/035589 EN 2022.02.17

(71) 申请人 东汉普顿舒克公司

地址 美国纽约东汉普顿穆德福德大街16号

(72) 发明人 约翰·尼古拉斯

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

专利代理师 石佳

(51) Int.Cl.

A22C 29/00 (2006.01)

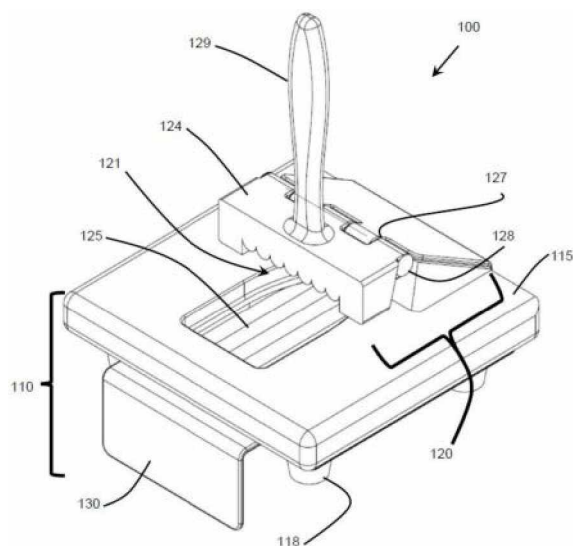
权利要求书5页 说明书14页 附图69页

(54) 发明名称

牡蛎剥壳夹具装置及方法

(57) 摘要

一种牡蛎夹具,包括基座元件,该基座元件具有用于接纳待打开的牡蛎的凹口。耦接到基座元件的唇缘悬挂在牡蛎夹具被放置在其上的工作表面的边缘上并且撞击在该边缘上,并且多个橡胶脚耦接到基座元件的下侧。止退器被附接到基座元件,以防止牡蛎在使用中离开牡蛎夹具的背面。牡蛎夹持元件被操作性地耦接到手柄并且耦接到基座元件,使得操作手柄致使夹持元件将牡蛎向下推抵靠基座元件。



1. 一种牡蛎夹具,包括:

下部部分,所述下部部分包括:

基座元件,所述基座元件具有用于接纳待开启的牡蛎的凹口;

唇缘,所述唇缘耦接至基座元件、被配置成悬挂在工作表面的边缘上并且抵靠所述工作表面的边缘,所述牡蛎夹具被放置在所述工作表面上,由此防止当力施加到保持在所述牡蛎夹具中的牡蛎时所述牡蛎夹具向后滑动;

多个固定脚,所述多个固定脚耦接到所述基座元件的下侧,以防止损坏所述工作表面并且由于所述脚与所述工作表面之间的摩擦力而抑制所述牡蛎夹具在所述工作表面上沿任何方向滑动;以及上部部分,所述上部部分包括:

止退器,所述止退器固定地耦接到所述基座元件或从所述基座元件延伸,以帮助定位待打开的牡蛎,并且当使用时防止所述牡蛎离开所述牡蛎夹具的背面,所述止退器具有用于接纳所述牡蛎的凹口;

牡蛎夹持元件,所述牡蛎夹持元件可操作地耦接到所述基座元件,所述牡蛎夹持元件具有凹口以当所述牡蛎夹具在使用中时控制所述牡蛎的位置;以及

手柄,所述手柄可操作地耦接到所述牡蛎夹持元件,以在使用时致使所述牡蛎夹持元件将所述牡蛎推靠在所述基座元件上。

2. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括位于所述基座元件、所述止退器以及所述牡蛎夹持元件中的至少一个中的所述凹口的表面中的多个缺口,所述多个缺口控制所述牡蛎在所述牡蛎夹具中的位置。

3. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

铰链和铰链销,所述铰链和铰链销耦接在所述基座元件与所述牡蛎夹持元件之间,所述铰链和铰链销被布置成使得所述牡蛎夹持元件围绕所述铰链销旋转。

4. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

齿条与小齿轮,所述齿条与小齿轮耦接在所述基座元件与所述牡蛎夹持元件之间,所述齿条与小齿轮被布置成使得当操作性地耦接到所述小齿轮的手柄围绕所述小齿轮的中心轴线旋转时所述牡蛎夹持元件竖直地向下按压。

5. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

柱塞,所述柱塞耦接在所述基座元件与所述牡蛎夹持元件之间,所述柱塞被布置成使得当操作性地耦接到所述柱塞的手柄被向下按压时所述牡蛎夹持元件竖直地向下按压。

6. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

管,所述管耦接在所述基座元件与所述牡蛎夹持元件之间,所述管被配置成使得所述牡蛎夹持元件被约束成竖直地移动并且被防止围绕竖直轴线旋转。

7. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

套筒,所述套筒连接在所述基座元件与所述牡蛎夹持元件之间,所述套筒被布置成使得包括所述套筒、所述牡蛎夹持元件和手柄的第一组件是可移除的并且与具有不同牡蛎夹持元件但在其他方面与所述第一组件相同的替换组件是可互换的。

8. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

结构元件,所述结构元件为所述牡蛎夹持元件和可操作地耦接至所述牡蛎夹持元件的手柄提供稳定性,所述结构元件从所述基座元件的中心后部上方向上延伸。

9. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
结构元件,所述结构元件为所述牡蛎夹持元件和可操作地耦接至所述牡蛎夹持元件的手柄提供稳定性,所述结构元件从所述基座元件后方向上延伸。
10. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
结构元件,所述结构元件向所述牡蛎夹持元件和可操作地耦接到所述牡蛎夹持元件的手柄提供稳定性,所述结构元件从所述基座元件的侧部向上延伸。
11. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
结构元件,所述结构元件为所述牡蛎夹持元件和可操作地耦接至所述牡蛎夹持元件的手柄提供稳定性,所述结构元件包括确切的一个导杆。
12. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
结构元件,所述结构元件为所述牡蛎夹持元件和可操作地耦接至所述牡蛎夹持元件的手柄提供稳定性,所述结构元件包括确切的两个导杆。
13. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
金属片,所述金属片被切割并弯曲成框架;
基座元件,所述基座元件附接至所述框架;以及
止退器,所述止退器设置在所述基座元件与所述框架之间并且附接至所述基座元件和所述框架中的至少一个。
14. 根据权利要求13所述的牡蛎夹具,其中,所述框架的底端形成所述唇缘。
15. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
结构元件,所述结构元件为所述牡蛎夹持元件提供稳定性;以及手柄,所述手柄可操作地耦接到所述牡蛎夹持元件,所述结构元件包括确切的一个导杆。
16. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
结构元件,所述结构元件为所述牡蛎夹持元件提供稳定性;以及手柄,所述手柄可操作地耦接到所述牡蛎夹持元件,所述结构元件包括确切的两个导杆。
17. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,其中,所述牡蛎夹具的至少一些部件比相同配置的第二牡蛎夹具的相应部件更坚固且更耐用。
18. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,其中,所述牡蛎夹具的至少一些部件比相同配置的第二牡蛎夹具的相应部件更宽且更稳定。
19. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,其中,所述牡蛎夹持元件的底部被布置成朝向所述牡蛎夹具的前部向下倾斜,使得当所述牡蛎夹持元件通过操作所述手柄被向下推动时,抵靠所述牡蛎产生力,所述力具有在所述基座元件和所述止退器两者的方向上推动所述牡蛎的分量。
20. 根据权利要求13所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括铰链;
其中,所述铰链的一个半部是以下各项中的一项:
旋拧到所述止退器的所述顶表面上,以及
由所述框架的顶端形成。
21. 根据权利要求20所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:
手柄,所述手柄耦接至金属板,所述金属板具有被切割并弯曲成所述铰链的另一个半部的边缘;以及

所述牡蛎夹持元件耦接到所述金属板的底部；

铰链销，所述铰链销耦接在所述铰链的所述两个半部之间；

其中，所述铰链的两个半部通过所述铰链销可枢转地耦接在一起；以及

其中，所述手柄围绕所述铰链销旋转以使所述牡蛎夹持元件压靠牡蛎，所述牡蛎放置在所述基座元件凹口中、抵靠所述止退器。

22. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具，所述牡蛎夹具进一步包括：

轴，所述轴固定地耦接至所述基座元件并且从所述基座元件竖直地延伸；

弯管，所述弯管具有底端和顶端，所述底端固定地耦接到所述轴，并且所述顶端包括管状导向件；

活塞，所述活塞具有底端和顶端，所述活塞被可滑动地布置在所述管状导向件内，所述活塞的底端固定地耦接到所述牡蛎夹持元件，所述活塞的顶端耦接到帽，所述活塞在所述活塞的顶端与所述活塞的底端之间的一侧上具有缺口作为齿条；

作为小齿轮的齿轮，所述齿轮具有与所述活塞上的所述齿条相接合的齿；

枢转组件，所述枢转组件包括所述小齿轮，所述小齿轮在所述弯头的底端与所述弯头的顶端之间安装到所述弯头；

手柄，所述手柄安装至所述枢转组件并且操作地耦接至所述小齿轮；

其中，当所述手柄被推动而围绕所述小齿轮的中心轴线旋转时，所述小齿轮齿接合所述齿条并且引起所述活塞与所述牡蛎夹持元件一起上下移动。

23. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具，所述牡蛎夹具进一步包括：

一对轴，所述一对轴固定地耦接至所述基座元件并且从所述基座元件竖直地延伸；

两个弹簧，每个弹簧固定地耦接至相应的轴的顶端；

一对管，所述一对管具有底端和顶端，每个管滑动地布置在所述轴和所述弹簧中对应的一个上，每个管的底端固定地耦接到所述牡蛎夹持元件的一端，并且每个管的顶端耦接到手柄的一端。

24. 根据权利要求23所述的牡蛎夹具，其中，当所述一对管、所述牡蛎夹持元件和所述手柄在作为第一浮动组件耦接在一起时能够从所述牡蛎夹具的其余部分提升离开并且用具有不同牡蛎夹持元件的第二浮动组件替换。

25. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具，所述牡蛎夹具进一步包括：

轴，所述轴固定地耦接至所述基座元件并且从所述基座元件竖直地延伸；

管，所述管具有底端和顶端，所述管滑动地设置在所述轴上，所述管的底端固定地连接到所述牡蛎夹持元件，并且所述管的顶端固定地连接到所述手柄；

其中，所述轴和所述管被配置成具有互补的形状，所述互补的形状允许所述管在所述轴上竖直地滑动并且防止所述管围绕所述轴旋转。

26. 根据权利要求25所述的牡蛎夹具，其中，当所述管、所述牡蛎夹持元件和所述手柄作为第一浮动组件被耦接在一起时能够被提升离开所述牡蛎夹具的其余部分并且被具有不同牡蛎夹持元件但在其他方面与所述第一浮动组件相同的第二浮动组件替换。

27. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具，所述牡蛎夹具进一步包括：

作为支撑件的一对轴，所述一对轴固定地耦接至所述基座元件并且从所述基座元件竖直地延伸；

第一撑杆元件,所述第一撑杆元件水平地耦接在所述支撑件的顶部之间;

第二撑杆元件,所述第二撑杆元件在所述支撑件的中部附近水平地耦接在所述支撑件之间;

其中,每个撑杆元件包括位于所述撑杆元件中心处的孔;

弹簧,所述弹簧设置在所述孔之间;

套环;

推杆,所述推杆穿过所述孔、所述套环和所述弹簧;以及

固定至所述推杆的底端的板;

其中,所述牡蛎夹持元件耦接到所述板的底侧;以及

其中,所述推杆的顶端耦接至所述手柄。

28. 根据权利要求13所述的牡蛎夹具,所述牡蛎夹具进一步包括:

推杆,所述推杆在所述推杆的顶端耦接至手柄并且在所述推杆底端耦接至所述牡蛎夹持元件;

弹簧;以及

套环;

其中,所述框架的顶端被切割以及弯折成顶表面和底表面中带孔的长方体柱状的结构支撑件;

其中,所述弹簧设置在所述结构支撑件的顶表面和所述底表面二者中的所述孔之间;

其中,所述套环设置在所述弹簧的顶部处;

其中,所述推杆被设置成穿过所述孔、所述套环和所述弹簧。

29. 根据权利要求1所述的牡蛎夹具,其特征在于,所述脚包括橡胶、至少一个吸盘和粘合剂中的至少一种。

30. 一种操作牡蛎夹具的方法,所述方法包括:

将牡蛎夹具放置在工作表面上,其中,所述牡蛎夹具的唇缘悬于所述工作表面的边缘上;

将双壳类动物贝类放置到所述牡蛎夹具的凹口中,其中,所述瓣之间的接缝的至少一部分背向所述牡蛎夹具的背面;

操作手柄以引起可操作地耦接到所述手柄的牡蛎夹持元件在所述贝类的顶部上施加向下的压力以将所述贝类保持在所述牡蛎夹具中;

在用牡蛎打开工具打开所述贝类的同时连续地操作所述手柄以向所述牡蛎夹持元件施加向下的压力;

将所述牡蛎打开工具插入所述贝类的两个瓣之间的接缝中,同时使用所述手柄来缓和所述牡蛎夹持元件按压在所述贝类的顶部上的压力;以及

当所述贝类打开时,使所述牡蛎夹持元件释放所述贝类;以及

将打开的贝类从牡蛎夹具移除。

31. 根据权利要求30所述的方法,其中,操作手柄是通过如下来实现:围绕铰链轴旋转所述手柄以摆动附接到所述手柄的底端的牡蛎夹持元件,致使所述牡蛎夹持元件在放置在所述牡蛎夹具的腔体中的所述牡蛎上向下推动。

32. 根据权利要求30所述的方法,其中,操作手柄是通过如下来实现:旋转所述牡蛎夹

具的手柄以旋转小齿轮,致使所述牡蛎夹持元件在放置在所述牡蛎夹具的腔体中的所述牡蛎上向下推动,其中,所述小齿轮具有形成在活塞的一侧中的齿条的多个齿接合缺口,所述活塞具有附接到所述活塞的底端的所述牡蛎夹持元件。

32.根据权利要求29所述的方法,其中,操作手柄是通过如下来实现:向下按压所述牡蛎夹具的手柄以降低具有附接到所述活塞的所述底端的所述牡蛎夹持元件的活塞,致使所述牡蛎夹持元件在放置在所述牡蛎夹具的腔体中的所述牡蛎上向下推动。

33.根据权利要求29所述的方法,其中,将所述双壳类动物放置在所述牡蛎夹具的腔体中包括:

将所述双壳类动物朝向所述牡蛎夹具的基座元件的顶表面中的凹口的后部放置;

推动所述双壳类动物抵靠所述牡蛎夹具的止退器,以及

在操作所述手柄的同时将所述双壳类动物保持在位直到所述牡蛎夹持元件按压在所述双壳类动物的顶部上。

牡蛎剥壳夹具装置及方法

技术领域

[0001] 本申请要求2021年7月2日提交的申请号为第17/366,300号的美国专利申请的权益,其进一步要求了2020年8月11日提交的美国临时申请第63/064,211号的权益,该申请通过引用以其全部内容并入本文,如同本文全面阐述。

背景技术

[0002] 打开牡蛎或其他双壳类动物贝类的过程通常被称为“剥壳”。牡蛎和类似的贝类通常具有两个半壳体,称为瓣,在铰链处保持在一起,在两个瓣相遇处具有可见的接缝。通常,将刀或薄刀片插入接缝中并用于通过分离相对的瓣中的每一个来撬开牡蛎。然而,由于牡蛎可能在活着的同时被剥壳,它可能抵抗和防止其瓣的容易插入和分裂。因此,刀片可能需要被强制地插入瓣之间。在这样的情况下,使用强有力地施加到打开牡蛎的刀可能致使伤害。在现有技术中,已经开发了各种工具来帮助使用者在将牡蛎和其他双壳类动物剥壳时避免伤害。

[0003] 剥壳装置的现有技术改进可以产生更少的伤害或可能更容易使用或清洁或适应不同牡蛎尺码的工具。还进行了改进以将夹具固定至表面、更好地保护使用者的手免受滑动和伤害、提供用于将装置更好地固定在柜台或桌子上的装置和/或在基座的后端与顶部部分之间提供铰链。

[0004] 现有技术包括:

[0005] US299756A——该参考文献描述了一种用于剥牡蛎的壳的“牡蛎夹具”。该夹具由两个部件组成,这两个部件可以由木材或金属制成。这些部件中的一个底部部件,该底部部件比顶部长,这两个部件在其后端通过铰链连接。底部具有凹部,该凹部在其内端处是圆形的,并且该凹部的深度从开口前侧逐渐增加,以便形成倾斜的底部。顶部具有类似的马蹄形凹部,其具有倾斜的侧面。这些凹部符合牡蛎的插入夹具中的部件的形状。

[0006] US2007/0042695A1——该参考文献描述了一种“牡蛎剥壳块”,该“牡蛎剥壳块”具有带有平面的第一表面的基座以及附接至基座的弧形隔板。基座和隔限定牡蛎容纳部,该牡蛎容纳部在使用者撬开牡蛎壳体时固定牡蛎。

[0007] US2020/0237128A1——该参考文献描述了一种“牡蛎剥壳装置”,该“牡蛎剥壳装置”具有带第一凹口的基座、以一定角度连接至基座的端部的盖,盖可移除地连接至或铰接至端部。盖具有第二凹口,第一凹口和第二凹口被定尺寸和被配置成用于保持牡蛎。使用者将牡蛎保持在其中并且能够使用刀打开牡蛎而具有较低的受伤风险。

[0008] W02018/124966A1——该参考文献描述了一种“牡蛎开启装置”,该“牡蛎开启装置”具有连接至支柱的牡蛎支撑通道。在其下边缘上具有缺口的连接杆在缺口中的选定缺口处枢转地耦接至支柱。连杆在上凸角处可枢转地耦接到连杆的端部,并且剥壳刀片连接到连杆的下凸角。在使用中,牡蛎被安全地放置在支撑通道中,并且使用者向连杆的自由端处的手柄施加受控制的力,从而迫使剥壳刀片撬开牡蛎。

[0009] W02004/100730A2——该参考文献描述了一种手持式“蛤和牡蛎打开器”,在形式

和功能上类似于坚果破碎机。该打开器包括一对可枢转地耦接的构件，一个构件具有手柄和弯曲的有齿的部分以将蛤或牡蛎保持在位，并且另一个构件具有手柄和光滑的杆，突出的楔形件能够沿着杆滑动到位并且固定。使用者的手将双壳类动物保持就位抵靠弯曲的有齿部分，而另一只手将两个构件的手柄挤压在一起以用力推壳体半部之间的楔形件并将它们推开。勺子安装到齿状部分的外侧以从壳体刮肉。

[0010] US9,462,816B2——该参考文献描述了一种“牡蛎打开装置”。手柄可枢转地耦接到尖状物，尖状物穿过静止的定位圆柱体。由使用者施加至手柄的力迫使尖状物进入保持在带凹槽表面上的牡蛎铰链。由定位圆柱体导向的尖状物的运动可适应宽范围的牡蛎尺寸，而不必重新配置或调节装置的设置。

[0011] US7,785,176B1——在往复柱塞的向下行程期间手动地迫使打开的壳体的装置。在柱塞的尖端处是长的倾斜的楔形刀片。壳体放置在防滑基座上，其中，壳体的接缝平行于尖端的锥角。当柱塞下降时，其在壳体上施加摩擦剪切力，这使得半部分离和打开，从而提供对肉的接近。

[0012] US7,393,270B2——该参考文献描述了“可重构贝类打开器”，其包括基座和可枢转地连接至基座的可重构手柄。该设备进一步包括各种刀片，各种刀片与手柄牢固地耦接，使得选择刀片可以以操作方位定位以打开贝类。

[0013] 尽管有这种改进，但是仍然存在各种缺点。例如，通过将铰链放置在夹具的顶部部分的后部与基座的后部之间，牡蛎不像当定位在顶部与基座之间时那样被固定。此外，可以不提供将剥壳器的各个部分保持在适当的位置以提供不妥协的结构稳定性的器件。此外，可以不提供固定器件以防止装置在使用期间在放置该装置的工作表面上滑动。此外，使用者的手（不握持刀或其他剥壳工具的手）通常握持设备的整个顶部部分，从而如果刀打滑，则将使用者的不使用刀的手暴露于可能的伤害。

发明内容

[0014] 一种牡蛎夹具包括基座元件，该基座元件具有用于接纳待开启的牡蛎的凹口。连接到基座元件的唇缘悬挂在工作表面的边缘上并且撞击在该边缘上，牡蛎夹具被放置在工作表面上，并且多个橡胶脚连接到基座元件的下侧。止退器被附接到基座元件，以防止牡蛎在使用中离开牡蛎夹具的背面。牡蛎夹持元件被操作性地耦接到手柄并且耦接到基座元件，使得操作手柄致使夹持元件将牡蛎向下推靠基座元件。

[0015] 应当理解的是，上述一般性描述和以下详细描述是示例性和说明性的，并且旨在提供对所要求保护的本发明的进一步解释。

附图说明

[0016] 附图被包括以提供对本发明的进一步理解并且被并入本说明书中并构成本说明书的一部分。附图图示了所公开的实施例和/或方面，并且与说明书一起用于解释本发明的原理，本发明的范围由权利要求确定。

[0017] 在附图中：

[0018] 图1是牡蛎夹具的说明性实施例的立体图。

[0019] 图2是图1中所示出的牡蛎夹具的分解立体图。

- [0020] 图3是牡蛎夹具的另外的说明性实施例的立体图。
- [0021] 图4是图3所示的牡蛎夹具的分解立体图。
- [0022] 图5A、图5B分别示出了止退器和手柄的配置和构造的示例性变化。
- [0023] 图6A、图6B是牡蛎夹具的另外的实施例的立体图和示图。
- [0024] 图7是类似于图6A中图示的实施例的另外的实施例的后立体图,但具有不同的铰链构造。
- [0025] 图8、图10、图12、图14、图16、图18、图20、图22、图24、图26、图28、图30、图32、图34、图36和图38是示例性牡蛎夹具实施例的立体图。
- [0026] 图9、图11、图13、图15、图17、图19、图21、图23、图25、图27、图29、图31、图33、图35、图37和图39分别是图8、图10、图12、图14、图16、图18、图20、图22、图24、图26、图28、图30、图32、图34、图36和图38中所示的牡蛎夹具的分解立体图。
- [0027] 图40示出了被配置为动力钻的钻头替代物的牡蛎打开刀片的多个说明性实施例的立体图。
- [0028] 图41示出了适用于与图40所示的牡蛎打开刀片中的一个或多个一起使用的两个说明性动力钻实施例的侧立体图。
- [0029] 图42至图66示出了多个示例性实施例的立体图(“A”)和分解图(“B”),多个示例性实施例包括包含在图1至图39中所示的实施例中的相同或相似的部件,但是处于各种不同的布置中。应当注意,分解图(“B”)中的附图标记在本公开的上下文中不相关,并且应当被忽略。尽管示出了多个示例性实施例,但应当理解的是,其他实施例是可能的,其他实施例包括相同、相似或不同的部件。当然,如果权利要求语言覆盖了所有这些实施例,则所有这些实施例都被认为在要求保护的本发明的范围内。

具体实施方式

[0030] 应当理解的是,本文提供的附图和描述可以被简化以示出与清楚地理解在本文描述的过程、机器、制造和/或物质成分相关的方面,同时为了清楚的目的,消除在通常的装置、系统和方法中可能发现的其他方面。所属领域的技术人员可以认识到,额外和/或其他元件和/或步骤对于实施本文中所描述的装置、系统和方法可以为合意的和/或必需的。因为此类元件和步骤在本领域中是众所周知的,并且因为它们不促进对本公开的更好理解,所以在此可能不提供对此类元件和步骤的讨论。然而,所属领域的技术人员已知的对所描述的方面的所有此类元件、变化和修改被视为固有地包含在本公开中。

[0031] 将容易理解的是,如本文的附图中总体上描述和图示的本发明的部件可以各种不同的配置来实现。因此,在附图中描述和/或示出的示例性实施例并不旨在限制所要求保护的本发明的范围,而是仅代表本发明的所选择的示例性实施例。短语“示例性实施例”、“一些实施例”或其他类似语言的使用是指以下事实:结合所述实施例描述的特定特征、结构或特性可以包括在本发明的至少一个实施例中,并且不一定全部是指相同的实施例或实施例组。

[0032] 所描述的实施例的可以被修改的一个方面是构成实施例的不同元件的构造材料。通常,任何合适的材料可以以任意组合用于制造任何实施例的任何部分。然而,应当注意,对于手柄,当前优选但非限制性的示例性材料可以包括任何足够刚性和强的木材、塑料、高

密度聚乙烯(PE)等。对于旋钮,天然或人造石、金属或木材、塑料、聚乙烯(PE)、高密度PE、低密度PE、陶瓷、抛光水泥等可能是合适的。对于基座,木材、天然或人造石、塑料、聚乙烯、高密度PE、低密度PE等可能是合适的。此外,也可使用各种装饰饰面,诸如无光泽、光滑、抛光、斑纹等。

[0033] 现在将描述各种实施例。这些实施例作为教导实例提供,并且不限制本发明的范围。尽管呈现了实施例的具体细节,但是可以通过改变、补充或消除这些细节中的许多细节来修改这些实施例。

[0034] 现在转向图1,示出了用于安全打开(“剥壳”)牡蛎和其他双壳类动物贝类(为了方便在下文中统称为“牡蛎”)的牡蛎夹具(100)的示例性实施例。牡蛎夹具(100)包括由单片不锈钢或其他刚性金属形成的金属框架(105),单片不锈钢或其他刚性金属被弯曲成框架,其他元件被固定到该框架,并且金属框架(105)提供比在现有技术中发现的更大的稳定性。牡蛎夹具(100)可以被表征为包括下部部分(110)和上部部分(120)。下部部分(110)包括基座元件(115),该基座元件(115)具有用于接纳待开启的牡蛎的凹口(125)。下部部分(110)进一步包括唇缘(130),该唇缘(130)用于沿着工作表面(诸如操作台或桌面等)的边缘固定牡蛎夹具(100)。在使用中,唇缘(130)悬挂在工作表面的边缘上并且邻接工作表面的边缘以防止当使用者使用牡蛎打开工具(诸如刀等)将力施加到固定在牡蛎夹具(100)中的牡蛎时牡蛎夹具(100)向后滑动。在实施例中,下部部分(110)可以进一步包括或者被配置成容纳至少一个固定机构(610,图6B),诸如固定夹具等,固定夹具可以是例如可调节杆夹具或F形夹具。在实施例中,这样的固定夹具可以设置在唇缘(130)的一侧或两侧上,以更牢固地将牡蛎夹具(100)固定到工作表面。

[0035] 在实施例中,固定夹具的上端可以永久地或可移除地直接耦接至基座元件(115)。然后,可以调节固定夹具的底端,以牢固地压在工作表面的下侧上,以将牡蛎夹具(100)牢固地保持在工作表面上的适当位置。多个橡胶脚(118)可以耦接到基座(115)的下侧,以防止损坏工作表面,并且抑制牡蛎夹具(100)在任何方向上滑动。橡胶脚(118)可以通过粘合剂、螺钉等耦接至基座(115)的下侧。在目前优选的实施例中,橡胶脚(118)耦接至螺钉,该螺钉穿过框架105中的孔并且拧入到基座元件115的底部中,从而将基座元件(115)牢固地安装至框架(105)。

[0036] 牡蛎夹具的上部部分(120)包括楔形件(122),该楔形件(122)耦接至基座元件(115)的顶部后部的中心作为止退器以帮助适当地定位待打开的牡蛎并防止牡蛎离开牡蛎夹具(100)的后部。在实施例中,楔形件(122)可以具有凹口(123)以帮助定位和固定牡蛎。在当前优选的实施例中,限定凹口的表面被布置在平行于楔形件(122)的顶表面的平面中。夹持元件(124)通过铰链(127)可旋转地耦接至楔形件(122),铰链(127)允许夹持元件(124)围绕铰链销(128)旋转。优选地,通过将从框架(105)的顶部延伸的框架的平坦件弯曲成铰接销(128)穿过的圆(127)来形成铰链的一部分。在实施例中,夹持元件(124)在其下侧的中心具有凹口(126)以帮助适当地定位牡蛎、并且在剥壳过程中将其保持在位。基座元件(凹口125)、楔形件(凹口123)以及夹持元件(凹口126)中的凹口限定了用于牢固地保持牡蛎的腔体(121)。在实施例中,凹口(123)、(125)、(126)中的一个或多个可以具有带缺口的、有尖状物的或以其他方式适配的表面以进一步帮助控制牡蛎的位置。凹口(123)的中心设置在基座元件中的凹口(125)的中心的正上方,凹口(123)逐渐变窄至凹口(123)下方的

点。因此,小牡蛎在凹口(123)与凹口(125)的变窄部分之间被牢固地保持就位,而较大牡蛎抵靠止退器122的前表面被定位在凹口(125)中。

[0037] 在实施例中,止退器(122)的顶表面以及框架邻近该顶表面铺设的部分可以被配置成与基座元件(115)的顶表面的后部相遇以形成在10度至50度范围内的角度。在当前优选的实施例中,止退器(122)的与基座元件(115)的后部相遇的顶表面之间的角度为30度,并且凹口(123)的底部设置在平行于止退器(122)的顶表面的平面的平面中。夹持元件(124)进一步包括手柄(129),使用者将手柄(129)向前拉动以将夹持元件(124)向下按压到牡蛎(或其他贝类)上。手柄(129)可以使用粘合剂、螺钉等永久地耦接到夹持元件(124),或者可以以一体件直接结合到铰接元件(124)中。在当前优选的实施例中,铰接元件(124)被可移除地耦接到手柄(129),所以它可以在其因使用而变得过度磨损或变形的情况下被替换。

[0038] 图2是图1中示出的牡蛎夹具的分解立体图,其中,相同的部件由相同的附图标记表示。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。

[0039] 在使用中,牡蛎夹具(100)被放置在工作表面(诸如桌面或操作台等)上,使得唇缘(130)撞击在工作表面的边缘上。在实施例中,诸如杆或F形夹具(图6B,610)等的一个或多个固定装置可以用于将牡蛎夹具(100)牢固地固定到工作表面。然后,将牡蛎放置在基座元件(115)的凹口(125)中,优选地还在基座元件凹口(125)的后部抵靠止退器(122)的凹口(123)。使用者将牡蛎保持在腔体(121)中,并且向下拉动手柄(129)。这致使夹持元件(124)围绕铰链(127)的铰链销(128)旋转以将压力施加到牡蛎,从而将牡蛎牢固地保持在腔体(121)中。优选地,止退器(122)和夹持元件(124)被配置成使得当固定牡蛎时,夹持元件(124)的底部朝向牡蛎夹具(100)的前部略微向下倾斜,从而产生具有在基座元件(115)和止退器(122)两者的方向上推动牡蛎的分量的力。

[0040] 当用一只手(“手柄手”)向手柄(129)施加连续的向下压力以将牡蛎固定在腔体(121)内时,使用者用另一只手(“工具手”) (诸如刀或类似物等)握住牡蛎打开工具。然后使用者将牡蛎打开工具插入在牡蛎壳体的两个瓣之间以便将瓣分开并打开壳体。有利地,如果刀在壳体打开过程期间滑动,则使用者的手柄手布置在手柄上,远在壳体上方并且不会受到伤害。

[0041] 再次注意到,各种材料和材料的组合可以适当地用于牡蛎夹具(100)的不同方面。特别地,可以用于手柄的材料可以包括各种金属、木材和塑料如高密度聚乙烯(PE)或这些的组合。类似地,可以用于旋钮的材料可以包括天然或人造石、各种金属或木材、塑料/聚乙烯(PE)、高密度或低密度PE、陶瓷、抛光水泥等或这些的组合。并且,用于基座的合适材料可包括木材、石材、人造石材、塑料/聚乙烯、高密度或低密度PE等或这些的组合。

[0042] 此外,总体上,所描述的牡蛎夹具实施例可以被配置成或适配成与多种牡蛎和所有类型和大小的其他双壳类动物一起工作,只要它们可以装配在牡蛎夹具内部。例如,牡蛎夹具可以用于不仅剥牡蛎的壳,而且可以用于剥其他双壳类动物软体动物(诸如蛤、扇贝、贝类以及类似物)的壳,其他双壳类动物软体动物是以向使用者呈现瓣之间的接缝的任何取向安置的,以便在瓣之间插入刀或类似物。

[0043] 图3是牡蛎夹具(300)的另外的示例性实施例的立体图。牡蛎夹具(300)进一步包

括由单片不锈钢或其他刚性金属形成的金属框架(305),单片不锈钢或其他刚性金属被弯曲成框架,其他元件被固定到该框架,并且金属框架提供比在现有技术中发现的更大的稳定性。然而,托架(305)不具有铰链部分,因为该实施例不使用铰链。如前所述,牡蛎夹具(300)可以被表征为包括下部部分(310)和上部部分(320)。下部部分(310)基本上类似于图1所示的牡蛎夹具的下部部分(110)。它包括基座元件(315),该基座元件(315)具有用于接纳待打开的牡蛎(或其他双壳类动物贝类)的凹口(325)。下部部分(310)进一步包括用于沿着工作表面(诸如工作台面或桌面等)的边缘固定牡蛎夹具(300)的唇缘(330)。在使用中,唇缘(330)悬挂在工作表面的边缘上并且向上抵靠工作表面的边缘以防止当使用者例如使用牡蛎打开工具(诸如刀等)将力施加到固定在牡蛎夹具(300)中的牡蛎上时,牡蛎夹具(300)向后滑动。在实施例中,下部部分(310)可以进一步包括或被配置成容纳至少一个固定机构(图6B,610),诸如固定夹具等,其可以是例如可调节的杆夹具或F形夹具。在实施例中,这样的固定夹具可以靠近唇缘(330)的一侧或两侧设置,以更牢固地将牡蛎夹具(300)固定到工作表面。固定夹具以正常的方式操作,以将牡蛎夹具固定到工作表面。

[0044] 在实施例中,固定夹具的上端可以永久地或可移除地耦接到基座元件(315)。然后,可以调节固定夹具的底端,以牢固地压在工作表面的下侧上,以将牡蛎夹具(300)牢固地保持在工作表面上的适当位置。多个橡胶脚(318)可以耦接到基座(315)的下侧,以防止损坏工作表面,并且抑制牡蛎夹具(300)在任何方向上滑动。橡胶脚(318)可以通过粘合剂、螺钉等耦接至基座元件(315)的下侧。在当前优选的实施例中,橡胶脚(318)耦接至螺钉,螺钉穿过框架305中的孔并且拧入到基座元件315的底部中,由此将基座元件(315)牢固地安装到框架(305)。

[0045] 牡蛎夹具300(300)的上部部分(320)包括止退器(322),止退器(322)被附接到基座元件(315)的顶部后部的中心上以帮助适当地定位待打开的牡蛎,并且以防止牡蛎离开牡蛎夹具(300)的后部。在实施例中,止退器(322)可以具有凹口(327)以帮助定位和固定牡蛎。在当前优选的实施例中,限定凹口的表面被设置在平行于楔形件(322)的顶表面的平面中。夹持元件(324)被固定地耦接到活塞(335)的底端上。在实施例中,夹持元件(324)在其下侧的中心具有凹口(326)以帮助适当地定位牡蛎并且在剥壳过程中将牡蛎保持在位。基座元件、夹持元件和止退器中的凹口(325、326、327)分别限定用于牢固地保持牡蛎的腔体(321)。在实施例中,凹口(325、326、327)中的一个或更多个可以具有带缺口的、有尖状物的或以其他方式适配的表面,以进一步帮助控制牡蛎的位置。在实施例中,止退器(322)的后部和基座元件(315)的顶部的后部可以形成在10度至50度范围内的角度。在当前优选的实施例中,在止退器(322)的与基座元件(315)的后部相遇之处的顶表面之间的角度为30度,并且凹口(323)的底部设置在平行于止退器(322)的顶表面的平面的平面中。

[0046] 牡蛎夹具(300)的上部部分(320)进一步包括轴(332),轴(332)被固定地耦接到基座元件(315)并且从基座元件(315)竖直地延伸,轴(332)为上部部分(320)的其余部分中的大部分提供结构支撑。轴(332)的顶端刚性地耦接到弯头(340)的底端。弯头(340)的顶端包括管状导向件(345),活塞(335)的轴滑过该管状导向件(345)。该实施例利用齿条与小齿轮系统将竖直压力施加到固定在牡蛎夹具中的牡蛎的顶部。具体地,活塞(335)在作为齿条的一侧上具有规则间隔开的缺口(337)。在该图中,示出了同一活塞的两个视图(如虚线所指示的),活塞向左的视图被旋转以示出缺口(337),缺口(337)在活塞向右的视图中是不可见

的。活塞(335)的底端被固定地耦接到夹持元件(324)。上部部分(320)进一步包括手柄(350),该手柄(350)经由枢转组件(355)安装到弯头(340)。枢转组件(355)包括具有齿(357)的齿轮作为接合活塞(335)上的槽口(337)的小齿轮。当围绕枢转组件(355)推动手柄时,齿条与小齿轮致使活塞(335)与夹持元件(324)一起上下移动。帽(360)可以耦接到活塞(335)的顶端。

[0047] 在使用中,牡蛎夹具300被放置在工作表面(诸如桌面或工作台面等)上,使得唇缘330邻接工作表面的边缘。在实施例,诸如杆或F形夹具(610,图6B)等的一个或更多个固定装置可以用于将牡蛎夹具(300)固定到工作表面。手柄350旋转以升高夹持元件(324)。优选地,为了便于操作,旋转后的手柄设置成在向上方向上延伸。牡蛎朝向凹口(325)的后部被放置在基座元件(315)上,优选地还在基座元件凹口(325)的后部处搁靠在止退器(322)的凹口(326)上。使用者将牡蛎保持在腔体(321)中,并且拉动手柄(350),以引起夹持元件(324)降低,由此向牡蛎施加压力并且将其牢固地保持在腔体(321)中。在用一只手(“手柄手”)将连续压力施加到手柄(350)从而向下推动夹持元件(324)的同时,使用者用另一只手(“工具手”) (诸如如刀或类似物等)握住牡蛎打开工具。使用者将工具插入到位于其壳体的两个瓣之间的牡蛎中以分离瓣并打开壳体。有利地,如果刀在壳体打开过程期间滑动,则使用者的手柄手布置在手柄上,远高于腔体并且不会受到伤害。在实施例,基座元件(315)、夹持元件(324)以及止退器(322)中的凹口(325、326、327)可以分别包括凹槽、尖状物或类似物,以进一步固定牡蛎并防止其滑动。在实施例,夹持元件(324)的底部被布置成朝向牡蛎夹具(300)的前部向下倾斜,从而产生具有在基座元件(315)和止退器(322)两者的方向上推动牡蛎的分量的力。

[0048] 图4是图3中所示的牡蛎夹具(300)的分解立体图,其中,这些部件以及它们彼此的关系以及它们的目的和功能鉴于以上说明通过检查应该是清楚的。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。

[0049] 配置和构造的示例性修改可以包括但不限于基座元件、止退器、夹持元件和手柄可以由任何适合的固体材料制成或包括任何适合的固体材料,诸如如木材、硬质塑料、不锈钢等。此外,在图5A和图5B中示出了各种示例性可替代部件配置的比较布置,分别示出了可替代的止退器和手柄。关于止退器,在图7所示的实施例中使用图5A左侧的止退器,而在图6A的实施例中使用图5A右侧的止退器。在图6A中,铰链销所插入的铰链(633)的一部分结合在包括手柄(650)和牡蛎夹持元件624的一体件中。图7被类似地配置。然而,在图6A中,铰链销所插入的铰链的其他部分(634)被结合到结构框架中(如图2中的附图标记105所示)。相反,在图7中,铰链(734)的部分从拧到止退器(722)的顶部上的板(703)突出。图6A和图7中使用的相同手柄显示为图5B的左侧处的示例性复合手柄。相比之下,5B的中心(分解图)和右侧(组装时)中的图示示出了不同配置的手柄组件,包括牡蛎夹持元件(524),该牡蛎夹持元件(524)用铰链元件(533)拧到手柄(550)中。值得注意的是,将夹持元件(524)保持到手柄(550)的底部的螺钉(534)可以被定尺寸成将牡蛎夹持元件(524)耦接到手柄(550)的底部而不一直穿过手柄的底部。当然,这些部件以及其他部件的其他变化是可能的。相似类型的配置修改和适配在其他实施例的部分中也是可能的。

[0050] 图6A是在形式和功能上基本上类似于图1中所示的实施例的示例性实施例的立体

图。不同之处在于牡蛎夹持元件、旋钮以及铰链的一部分被形成为一体件，如上所述。此外，使用厚面板(630)代替薄唇缘。一对凹口(602)被示出在板(630)的任一侧上的基座的顶表面中，用于定位紧固夹具，其沿着工作表面的边缘紧固牡蛎夹具(600)。在图6B中示出了这种设置，其中，示出了两个固定夹具(610)，它们的顶端向下按压在相应的凹口中，并且它们的底端向上按压抵靠工作表面的下侧。当然，在不背离本发明的范围的情况下，其他布置也是可能的。例如，夹具的顶端可以适于永久地耦接至基座元件的前部。

[0051] 图7是基本上类似于图6A的实施例的立体图。然而，铰链的配置是不同的，不是框架的一部分，而是包括耦接至止退器(722)的顶表面的半铰链(703)。再一次，这说明了在不显著影响相关实施例的功能的情况下，可以在牡蛎夹具(700)的配置和构造中进行变化。同样地，下文所述的示例性实施例通常使用旋钮或手柄，旋钮经由铰链耦接至夹持元件，手柄在操作中致使夹持元件直接向下按压以对牡蛎施加压力并在剥壳时将牡蛎保持在适当位置。在每种情况下，在剥壳时，抓握旋钮或手柄的手保持与牡蛎打开工具相距安全距离，从而防止在工具滑动的情况下受伤。此外，在一些实施例中被配置成使得来自牡蛎夹持元件的压力被施加在牡蛎的中心附近，从而使牡蛎可能滑入或滑出牡蛎夹具的可能性最小化。

[0052] 图8是另外的实施例的立体图，并且图9是图8的实施例的分解图。底部部分基本上类似于上述实施例的底部部分，该底部部分包括由单片不锈钢或其他刚性金属形成的金属框架(905)，单片不锈钢或其他刚性金属被切割成形并弯曲成框架，其他元件(诸如基座元件(915)等)固定至该框架，并且该金属框架(905)提供良好的结构稳定性。然而，顶部部分是不同的，顶部部分包括被固定地耦接到基座元件(915)并且从基座元件竖直地延伸的一对轴(920)。弹簧(925)耦接至轴的顶部。顶部部分还结合所谓的浮动套管，浮动套管包括一对管(930)，每个管(930)滑动地耦接在轴(920)中的对应一个轴。每个管(930)的底端被固定地耦接到横撑杆(945)，该横撑杆(945)进而耦接到牡蛎夹持元件(924)，如虚线所指示的。手柄(950)具有两个端部，每个端部固定地耦接到管(930)中的相应管的顶端。在操作中，使用者简单地提升手柄(950)，将牡蛎放置在基座凹口中抵靠止退器，用一只手向下按压手柄来固定牡蛎，并且在用另一只手操作牡蛎打开工具的同时保持向手柄施加向下的压力。手柄手保持与牡蛎打开工具相距安全距离，从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时，释放手柄上的向下压力，并且弹簧向上推动手柄，从而释放牡蛎。

[0053] 手柄(950)、管(930)、横撑杆(945)以及牡蛎夹持元件(924)一旦被组装一起就形成浮动套管(960)，该浮动套管(960)可以滑动离开牡蛎夹具(900)的其余部分并且被更适合于手头的下一任务的不同的浮动滑动套管替换。因此，可以通过移除和替换浮动套管(960)来简单地重新配置牡蛎夹具(900)。该特征是方便的，例如，当改变被剥壳的贝类的类型时，例如，从一个尺寸(例如，小牡蛎)到另一个尺寸(例如，巨型牡蛎)，或从一种类型的双壳类动物(例如，牡蛎)到另一个具有不同一般形状的类型(例如，蛤)。改变浮动套管将牡蛎夹持元件(924)从适合于第一次剥壳任务的配置改变成打开不同类型的软体动物的第二次剥壳任务。

[0054] 图9是图8中所示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解，所示出的部件的配置仅仅是示例，并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查，所示元件的布置、功能和目的是清楚的。

[0055] 图10是又一另外的示例性实施例(1100)的立体图。底部部分也基本上类似于上文

所述的实施例的底部部分,该底部部分包括框架(1105)、基座元件(1115)以及止退器(1122)。然而,该顶部部分是不同的,该顶部部分包括单轴(1120),该单轴(1120)被固定地耦接到基座元件(1115)并且从基座元件(1115)竖直地延伸、在其顶端处耦接到弹簧(1125)。该顶部部分进一步包括在轴(1120)上滑动的管(1130),其中,管(1130)的底端固定地耦接到撑杆(1145),牡蛎夹持元件(1124)耦接到撑杆(1145)。管(1130)的顶端经由连接器(1140)被固定地耦接到手柄(1150)。在该实施例中,轴(1120)和管(1130)被配置成具有互补的形状,由此管能够在轴上竖直地滑动,但是不能围绕轴旋转。例如,轴和管都可以具有紧密配合的半圆形截面(如所示出的)或狭长的卵形截面或矩形截面等。在操作中,使用者将牡蛎放置在基座凹口中抵靠止退器(1122),用一只手向下按压手柄(1150)以固定牡蛎,并且用另一只手操作牡蛎打开工具。

[0056] 与图8的实施例一样,手柄(1150)、管(1130)、撑杆(1145)以及牡蛎夹持元件(1124)一旦被组装就形成浮动套管(1160),该浮动套管(1160)可以滑离牡蛎夹具(1100)的其余部分,并且被更适合于手头的下一任务的不同的浮动套管替换。因此,可以通过移除和替换浮动套管(1160)来简单地重新配置牡蛎夹具(1100)。当改变被剥壳的贝类的类型时,例如,从一种尺寸(例如,小牡蛎)到另一种尺寸(例如,巨型牡蛎),或从一种类型的双壳类动物(例如,牡蛎)到具有不同一般形状的另一类型(例如,蛤),该特征是方便的。改变浮动套管将牡蛎夹持元件(1124)从适于第一次剥壳任务的配置改变成适于第二次剥壳任务的不同配置,从而打开不同大小或形状的软件动物。

[0057] 图11是图10中所示的牡蛎夹具(1100)的分解立体图。如前所述,通过检查,所示元件的布置、功能和目的应该是清楚的。此外,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。

[0058] 图12是另外的示例性实施例的立体图。底部部分也基本上类似于上述实施例的底部部分。此外,顶部部分的功能性略微类似于图8和图10中所示的实施例的操作,包括旋钮(或手柄)和弹簧(1330),旋钮被向下按压以将牡蛎固定在牡蛎夹具(1300)中,弹簧将手柄向上推回,优选地推回至其初始位置。

[0059] 顶部部分包括被固定地耦接到基座元件(1315)并且从基座元件竖直延伸的一对支撑件(1320),诸如轴或杆等。两个撑杆元件(1345)水平地耦接在支撑件(1320)之间,一个撑杆元件(1345)在支撑件的顶部处,并且一个撑杆元件(1345)在支撑件的中间附近。每个撑杆元件包括位于其中心处的孔,并且弹簧(1330)被布置在孔之间。推杆(1355)通过孔、套环(1365)以及弹簧(1330)插入,并且固定到板(1360)。板(1360)的底部耦接至牡蛎夹持元件(1324),并且推杆(1355)的顶部耦接至旋钮或手柄(1350)。在操作中,使用者将牡蛎放置在基座元件凹口(1325)中抵靠止退器(1322),用一只手向下按压旋钮(1350),以压缩弹簧(1330)并固定牡蛎,并且在用另一只手操作牡蛎打开工具的同时保持向旋钮施加向下的压力。手柄保持在旋钮(1350)上与牡蛎打开工具相距安全距离,从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时,释放旋钮上的向下压力,并且弹簧(1330)向上推动推杆(1355),从而致使牡蛎夹持元件(1324)释放牡蛎。

[0060] 图13是在图12中示出的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。如在其他分解图中,所图示的元件的功能和目的通过检查是清楚的。

[0061] 图14是又一另外的示例性实施例的立体图。该实施例的操作与图12中示出的实施例的操作基本相似。然而,在该实施例中,用于推杆的结构支撑和导向由框架(1505)的端部来提供。框架端部(1545)包括用于导向推杆(1555)的孔,并且弹簧(1530)设置在孔之间。推杆(1555)穿过孔、套环(1565)以及弹簧(1530)插入,并且被固定到板(1560)。板(1560)的底部耦接至牡蛎夹持元件(1524),并且推杆(1555)的顶部耦接至旋钮或手柄(1550)。在操作中,使用者将牡蛎抵靠止退器(1522)放置在基座元件凹口(1525)中,用一只手向下按压旋钮(1550),压缩弹簧(1530)并且固定牡蛎,并且在用另一只手操作牡蛎打开工具的同时保持向旋钮施加向下的压力。手柄手保持在旋钮(1550)上与牡蛎打开工具相距安全距离,从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时,旋钮上的向下压力被释放,并且弹簧(1530)向上推动推杆(1555),从而致使牡蛎夹持元件(1524)释放牡蛎。

[0062] 图15是图14中所示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查,所示元件的功能和目的是清楚的。

[0063] 图16是又一另外的示例性实施例(1700)的立体图。该实施例的操作与图1中示出的实施例的操作基本相似。这些实施例主要在铰链和手柄的配置上不同,而在这些实施例的大部分其他方面保持基本相似。代替如图1中的单个铰链,存在两个铰链,一个铰链在基座元件(1715)的后部的任一侧上。铰链(1710)的部件是直接耦接至基座元件(1715)的柱,柱直接耦接至基座元件(1715);以及顶部部分(1720),该顶部部分(1720)耦接至手柄(1750)。铰链(1720)的顶部部分包括延伸部,该延伸部可以具有任何希望的长度,使得在使用中,牡蛎夹持元件(1724)在剥壳过程中向下压在牡蛎的中心部分上。进一步,铰链柱(1710)各自包括导杆(1725),当牡蛎夹具(1700)打开时,导杆(1725)防止手柄碰撞工作表面的顶部。图17是图16中所示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查,所示元件的功能和目的是清楚的。

[0064] 图18是基本上类似于图3中所示的实施例的实施例的立体图,但具有旨在用于商业用途的重型构造。通常,与图3的实施例相比,部件更厚、更宽、更强、更耐用且更稳定。图19是图18中所示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查,所展示的元件的功能和目的同样是清楚的。

[0065] 图20是又一另外的示例性实施例的立体图,并且图21是又一另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作与图3中示出的实施例的操作基本上相似,具有与图14的实施例提供的结构相似的结构支撑件。在图20和图21中,夹持元件(2024)通过齿条(2037)和小齿轮(2057)系统升高和降低,并且用于活塞的结构支撑和导向由框架(2005)的适当形成和弯曲的端部(2045)来提供。框架端部(2045)包括用于导向活塞(2035)的孔,并且弹簧(2030)布置在孔之间。活塞(2035)穿过套环(2065)、在框架(2045)的端部中的孔以及弹簧(2030)插入并且固定到板(2060)。板(2060)的底部耦接至牡蛎夹持元件(2024),并且活塞(2035)的顶部耦接至帽(2070)。小齿轮(2057)可操作地耦接至手柄(2050)。在操作中,使用者将一个牡蛎放置在基座元件凹口(2025)中抵靠止退器(2022),用一只手旋转手柄(2050)以降低牡蛎夹持元件(2024),由此压缩弹簧(2030)并且固定牡蛎。使用者用一只手保持将压力施

加到手柄 (2050), 同时用另一只手操作牡蛎打开工具。手柄手保持在手柄 (2050) 上与牡蛎打开工具相距安全距离, 从而防止在工具滑动的情况中受伤。在完成时, 手柄 (2050) 可以在相反的方向上被旋转或释放以升高活塞 (2035), 从而致使牡蛎夹持元件 (2024) 释放牡蛎。弹簧 (2030) 还向上推动活塞 (2035)。

[0066] 应当理解, 所示出的部件的配置仅仅是说明性的, 并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查, 所示元件的功能和目的是清楚的。

[0067] 图22是又一另外的示例性实施例的立体图, 并且图23是又一另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作与图12中示出的实施例的操作基本相似。该配置也大致相同。然而, 在该实施例中, 代替在结构支撑件 (2320) 之间设置的两个撑杆, 在支撑件 (2320) 的顶部之间设置在其中中心具有孔的单个撑杆 (2345), 并且管 (2357) 从孔向下延伸。弹簧 (2330) 布置在撑杆 (2345) 中的孔和旋钮 (2350) 之间。推杆 (2355) 穿过弹簧、撑杆 (2345) 中的孔以及管 (2357) 插入并且在其底端处被耦接到板 (2360)。牡蛎夹持元件 (2324) 耦接至板 (2360) 的底部, 并且旋钮 (2350) 耦接至推杆 (2355) 的顶部。管确保推杆 (2335) 被限制为在几乎没有摆动的情況下笔直地向上和向下移动。推杆 (2355) 的横截面形状与撑杆 (2345) 中的孔、管 (2357) 以及板 (2360) 中的插口的形状匹配, 推杆 (2355) 的底端固定在该插口中。由此, 防止牡蛎夹持元件 (2324) 旋转。在操作中, 使用者用一只手提升旋钮 (2350), 用另一只手将牡蛎放置在基座元件凹口 (2325) 中抵靠止退器 (2322), 用手柄手向下按压旋钮 (2350) 以固定牡蛎, 并且用另一只手操作牡蛎打开工具。如在图12的实施例中, 手柄手保持在旋钮上与牡蛎打开工具相距安全距离, 从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时, 旋钮上的向下压力被释放, 并且弹簧将其向上推动, 从而致使牡蛎夹持元件释放牡蛎。

[0068] 图24是另外的示例性实施例的立体图, 并且图25是另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作再次与图12中示出的实施例的操作基本相似。该配置也大致相同。然而, 在该实施例中, 代替在两个结构支撑件 (2320) 之间设置两个支撑构件, 单个结构支撑件 (2420) 设置有一侧水平地耦接的两个撑杆构件 (2445)。撑杆 (2445) 中的一个设置在支撑件 (2420) 的顶部, 并且一个靠近撑杆的中间。每个撑杆元件在其中中心处包括孔, 并且弹簧 (2430) 设置在孔之间。推杆 (2455) 穿过孔、套环 (2465) 和弹簧 (2430) 插入, 并在推杆 (2355) 的底端固定至板 (2460)。板 (2460) 的底部耦接至牡蛎夹持元件 (2424), 并且推杆 (2455) 的顶部耦接至旋钮或手柄 (2450)。在操作中, 使用者将牡蛎放置在基座元件凹口 (2425) 中抵靠止退器 (2422), 用一只手向下按压旋钮 (2450), 压缩弹簧 (2430) 并固定牡蛎, 并且在用另一只手操作牡蛎打开工具的同时保持向旋钮施加向下的压力。手柄手保持在旋钮 (2450) 上与牡蛎打开工具相距安全距离, 从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时, 旋钮上的向下压力被释放, 并且弹簧 (2430) 向上推动推杆 (2455), 从而致使牡蛎夹持元件 (2424) 释放牡蛎。

[0069] 应当理解, 所示出的部件的配置仅仅是说明性的, 并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。如在其他分解图中, 所展示的元件的功能和目的通过检查是明显的。

[0070] 图26是另外的示例性实施例的立体图, 并且图27是另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作和构造与图20中示出的实施例的操作基本上相似。然而, 该实施例比图20的实施例更大并且更坚固地构造, 并且可更适合用于商业环境中。

[0071] 图28是另外的示例性实施例的立体图,并且图29是另外的示例性实施例的分解图。在此,结构支撑件再次由强刚性材料(诸如钢等)的适当配置的片提供。将片弯曲以提供结构支撑件(2845)。支撑构件(2855)耦接到结构支撑件(2845),并且管状套管(2830)布置在支撑件(2855)上。套管耦接到手柄(2850)和支撑件(2835)。支撑件(2835)从那里竖直向下延伸至板(2860),该板(2850)的底部耦接至牡蛎夹持元件(2824)。弹簧(2833)耦接到支撑件(2855)的顶部。在操作中,使用者用手柄手提起手柄(2850),将牡蛎放置在基座凹口(2825)中抵靠止退器(2822),用手柄手向下按压手柄以固定牡蛎,并且用另一只手操作牡蛎打开工具。手柄手保持在手柄上与牡蛎打开工具相距安全距离,从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时,释放手柄(2850)上的向下压力,并且弹簧(2833)将其向上推动,从而致使牡蛎夹持元件释放牡蛎。在优选实施例中,可以使模型比其他模型更小,并且因此更方便存储用于家庭使用。

[0072] 此外,类似于图9中所示的实施例,手柄(2950)、套筒(2830)、支撑件(2835)、板(2860)以及牡蛎夹持元件(2824)一旦被组装就形成浮动套筒(2870),该浮动套筒(2870)能够滑离牡蛎夹具(2800)的其余部分,并且被更适合于手头的下一任务的不同的浮动套筒替换。由此可以简单地通过移除和替换浮动套管(2870)来重新配置牡蛎夹具(2800)。该特征是方便的,例如,当改变被剥壳的贝类的类型时,例如,从一个尺寸(例如,小牡蛎)到另一个尺寸(例如,巨型牡蛎),或从一种类型的双壳类动物(例如,牡蛎)到另一个具有不同一般形状的类型(例如,蛤)。

[0073] 图29是图28中所示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查,所示元件的功能和目的是清楚的。

[0074] 图30是另外的示例性实施例的立体图,并且图31是另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作与图28中示出的实施例的操作基本相似。然而,在该实施例中,两个支撑构件(3055)耦接到结构支撑件(3045),并且管状套筒(3030)布置在支撑构件(3055)上方。两个套管耦接到手柄(3050)并且耦接到一对具有半圆形截面的支撑件(3035)。应当注意,至手柄(3050)的耦接件张开以在需要时容纳大的手。支撑件(3035)竖直向下延伸至板(3060),该板(3060)的底部耦接至牡蛎夹持元件(3024)。弹簧(3033)在套筒(3030)下方耦接到相应支撑件(3055)的顶部。两个支撑构件(3055)、套筒(3030)以及支撑件(3035)使得该实施例比图28中所示的实施例更坚固。类似于图28中所示的实施例,手柄(3050)、套筒(3030)、支撑件(3035)、板(3060)以及牡蛎夹持元件(3024)一旦组装就形成浮动套筒(3070),浮动套筒(3070)能够从牡蛎夹具(3000)的其余部分滑离,并用更适合于手头的下一任务的不同浮动套筒替换。如前所述,可简单地通过移除和替换浮动套管(3070)来重新配置牡蛎夹具(3000)。该特征是方便的,例如,当改变被剥壳的贝类的类型时,例如,从一个尺寸(例如,小牡蛎)到另一个尺寸(例如,巨型牡蛎),或从一种类型的双壳类动物(例如,牡蛎)到另一个具有不同一般形状的类型(例如,蛤)。

[0075] 图31是图30中显示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查,所示元件的功能和目的是清楚的。

[0076] 图32是又一另外的示例性实施例的立体图,并且图33是又一另外的示例性实施

例的分解图。该实施例的操作和构造基本上类似于图30中示出的实施例的操作和构造。然而,在该实施例中,用于这对推杆3035的结构支撑和导向由框架(3205)的端部提供。框架端部(3245)包括用于导向推杆(3255)的孔,弹簧(3233)竖直地设置在孔之间。推杆(3255)穿过孔、套环(3265)以及弹簧(3233)插入并且固定至板(3260)。板(3260)的底部耦接至牡蛎夹持元件(3224),并且推杆(3255)的顶部耦接至手柄(3250)。在操作中,使用者用一只手向下按压手柄(3250),从而压缩弹簧(3233)并固定牡蛎,用另一只手操作牡蛎打开工具。手柄手保持在手柄(3250)上与牡蛎打开工具相距安全距离,从而防止在工具滑动的情况下受伤。在完成时,释放手柄上的向下压力,并且弹簧(3233)向上推动推杆(3255),从而致使牡蛎夹持元件(3224)释放牡蛎。

[0077] 图33是图32中所示的牡蛎夹具的分解立体图。应当理解,所示出的部件的配置仅仅是说明性的,并且可以使用一个或更多个部件的其他配置而不偏离本发明的范围。通过检查,所示元件的功能和目的是清楚的。

[0078] 图34是另外的示例性实施例的立体图,并且图35是另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作和构造与图28中示出的实施例的操作基本上相似。类似于图28的实施例,手柄(3450)、套筒(3430)、支撑件(3435)、板(3460)以及牡蛎夹持元件(3424)一旦被组装就形成浮动套筒(3470),该浮动套筒(3470)能够从牡蛎夹具(3400)的其余部分滑离,并且被更适合于待被剥壳的下一类型的双壳类动物的不同浮动套筒替换。然而,在该实施例中,结构支撑件由不接触基座元件(3415)的不同配置和弯曲的金属片提供。相反,不同于本文描述的其他实施例,浮动套筒(3470)或等效结构从基座元件(3415)的后面支撑并且与基座元件(3415)分离。此外,套筒(3430)和支撑件(3435)彼此更远离,并且比图28的实施例更短。对于一些剥壳任务,该实施例的平衡和稳定特性的所得变化可能是优选的。

[0079] 图36是另外的示例性实施例的立体图,并且图37是另外的示例性实施例的分解图。该实施例的操作和构造与图34中示出的实施例的操作和构造基本相似,但是具有一对套筒(3630)和支撑件(3635),使得该实施例明显更坚固。类似于图34的实施例,手柄(3650)、套筒(3630)、支撑件(3635)、板(3660)以及牡蛎夹持元件(3624)一旦被组装就形成浮动套筒(3670),该浮动套筒(3670)能够从牡蛎夹具(3600)的其余部分滑离,并且被更适合于待被剥壳的下一类型的双壳类动物的不同浮动套筒替换。

[0080] 图38是另外的示例性实施例的立体图,并且图39是另外的示例性实施例的分解图。该实施例包括从框架(3805)的后部靠近基座元件(3815)的后拐角延伸的框架支撑件(3845)。这种配置提供平衡和稳定特性,这对于一些剥壳任务可能是优选的。此外,在结构(3845)内存在用于储存剥壳工具等的空间。

[0081] 关于牡蛎夹具3800的可操作性,弹簧被竖直地设置在框架结构(3945)的顶部中的孔的上方,并且导向管(3857)从孔向下延伸。推杆(3855)在其顶端耦接到手柄(2850),并且穿过弹簧(3833)、结构(3845)中的孔以及导向管(3857)插入,并且在其底端被紧密地耦接到板(3860)。牡蛎夹持元件(3924)耦接至板(3860)的下侧。

[0082] 总之,所公开的各实施例可以通过包括铰接型式、齿条与小齿轮型式、柱塞型式、管型式以及牡蛎型式的特征来表征。所述实施例还可以根据牡蛎夹具的下部部分和上部部分之间的连接的布置进行表征,包括在基座元件的中心后部上方延伸的连接、从基座元件的侧面延伸的连接以及从基座元件后方延伸的连接。存在可以表征为在基座元件与手柄之

间包括一个“导杆”或两个“导杆”的配置。最后,型式可以表征为具有或不具有重型构造,并且是窄或宽的,并且具有或不具有可互换浮动套筒。

[0083] 牡蛎剥壳工具可以采取多种形状和大小,诸如刀或其他尖锐器具等。在实施例中,该工具可以具有动力方面以增强其容易地打开固定在牡蛎夹具中的双壳类动物的能力。被供电的实施例可以包括任何适当类型的电源,包括电池、输电干线等。在实施例中,这种动力工具可以向刀片状元件施加扭矩以转动元件以打开双壳类动物。所施加的扭矩可以是可控制的,以维持预定的默认转速,或由使用者选择的速度。在一些实施例中,便携式钻机可以与适于打开不同双壳类动物尺寸和形状的各种尺寸的牡蛎打开工具一起使用。

[0084] 图40示出了被配置为与标准便携式手持钻孔器一起使用的牡蛎打开刀片的多个示例性实施例的立体图。尽管示出的刀片通常达到一点,但是可以使用各种刀片形状,诸如尖头、圆头、铲形、凿形等。此外,刀片可以由各种材料制成或者包括各种材料,诸如钢、陶瓷、硬塑料等。图40示出了具有凸形或凹形柄端并且具有各种尺寸的柄的实施例,柄可以与不同类型的钻头一起使用,尽管在不背离本公开的范围的情况下,可以使用其他构造。在图41中示出了两个示例性钻头,尽管可以使用任何类似配置和能力的手持钻头。

[0085] 图42至图66示出了多个示例性实施例的立体图(“A”)和分解图(“B”),这些示例性实施例包括包含在图1至图39中所示的实施例中的相同或相似的部件,但是处于各种不同的布置。应注意,分解图(“B”)中的附图标记在本公开的上下文中不相关,并且可被忽略。尽管示出了多个示例性实施例,但应当理解的是,其他实施例是可能的,包括相同、相似或不同的部件。当然,如果权利要求语言覆盖了所有这些实施例,则所有这些实施例都被认为在要求保护的本发明的范围内。

[0086] 尽管本发明已经以某种具体程度的示例性形式进行了描述和图示,但应该注意的是,该描述和图示仅通过示例的方式进行。在不脱离本发明的范围的情况下,可以对部件和步骤的构造、组合和布置的细节做出许多改变。因此,这样的变化被理解为是本公开中固有的。

[0087] 除了所附权利要求和其中明确记载的限制之外,本发明不受限制。应当如现有技术所允许的那样广泛地解释权利要求书的范围。还应该注意的是,所有权利要求的所有元件可以以任何可能的组合彼此组合,即使这些组合没有被明确地要求保护。

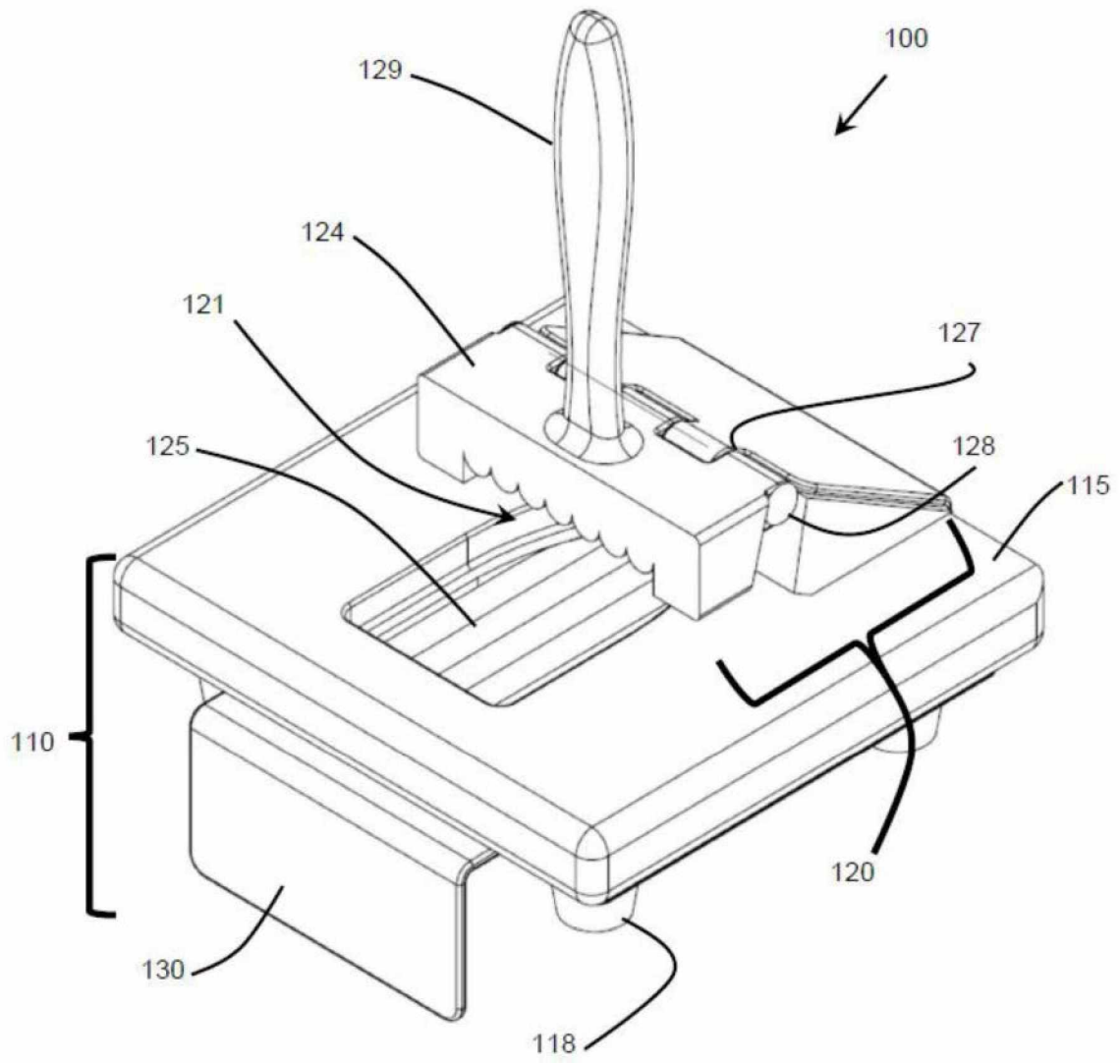


图1

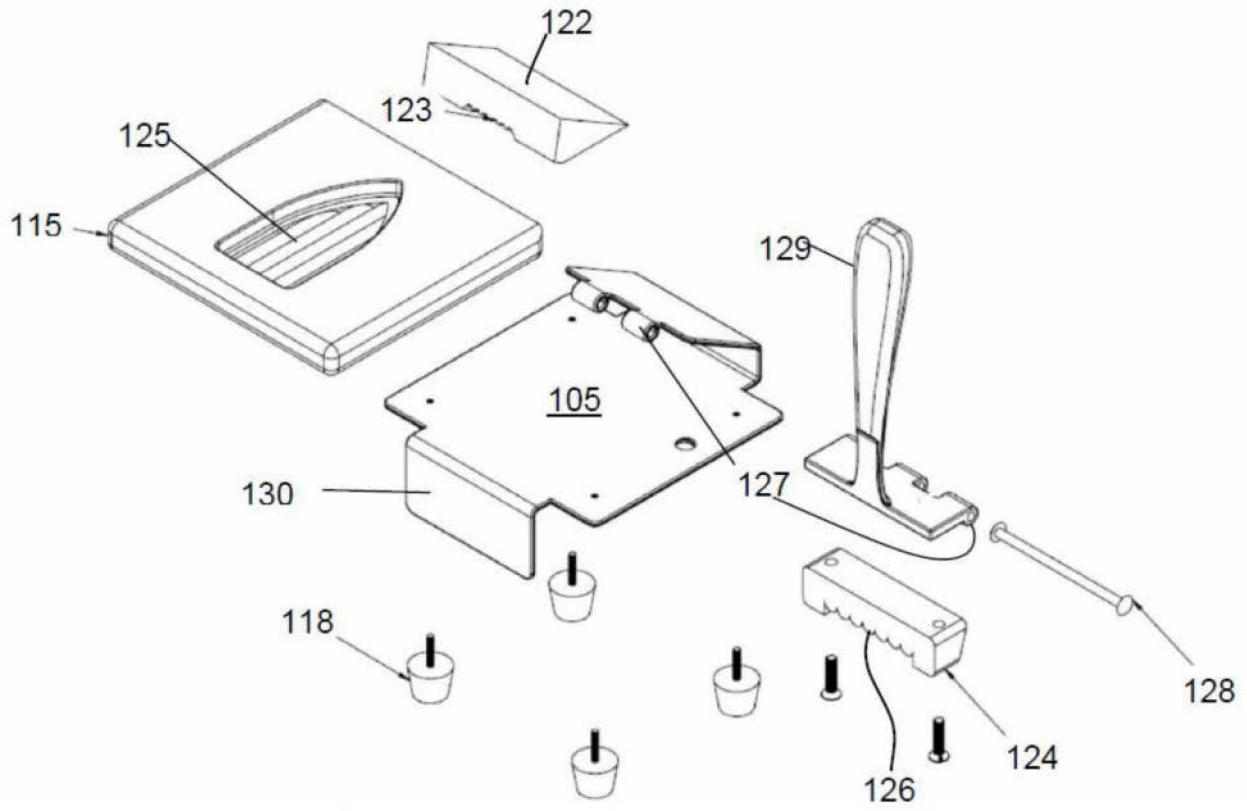


图2

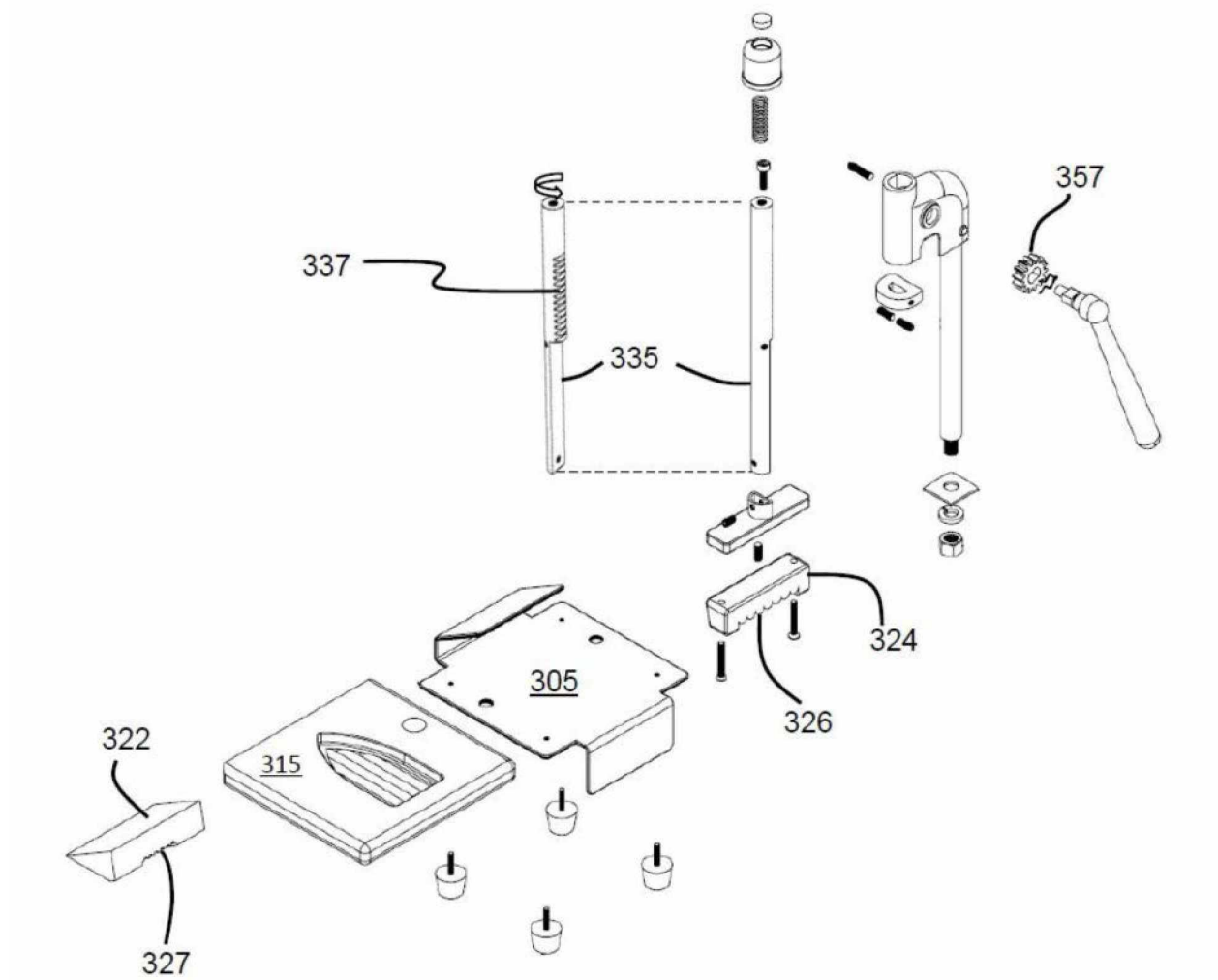
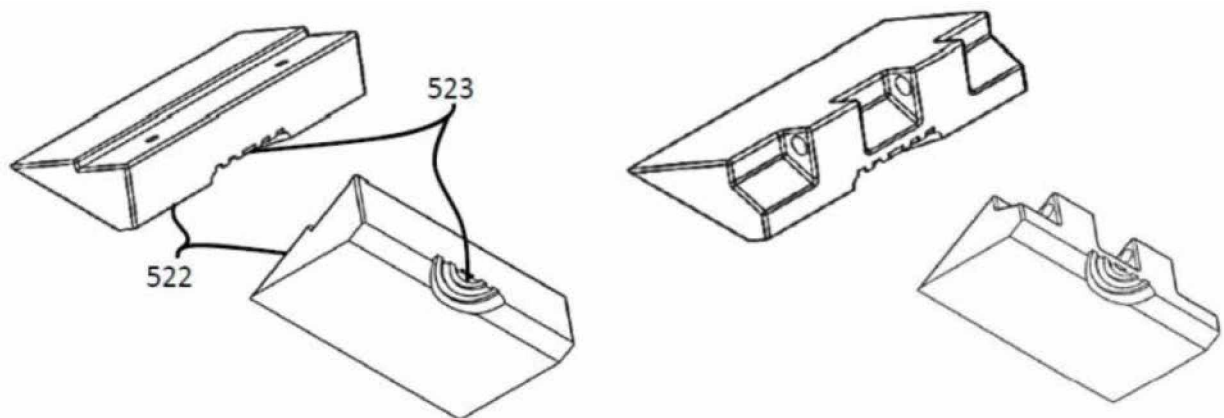


图4



止退器

图5A

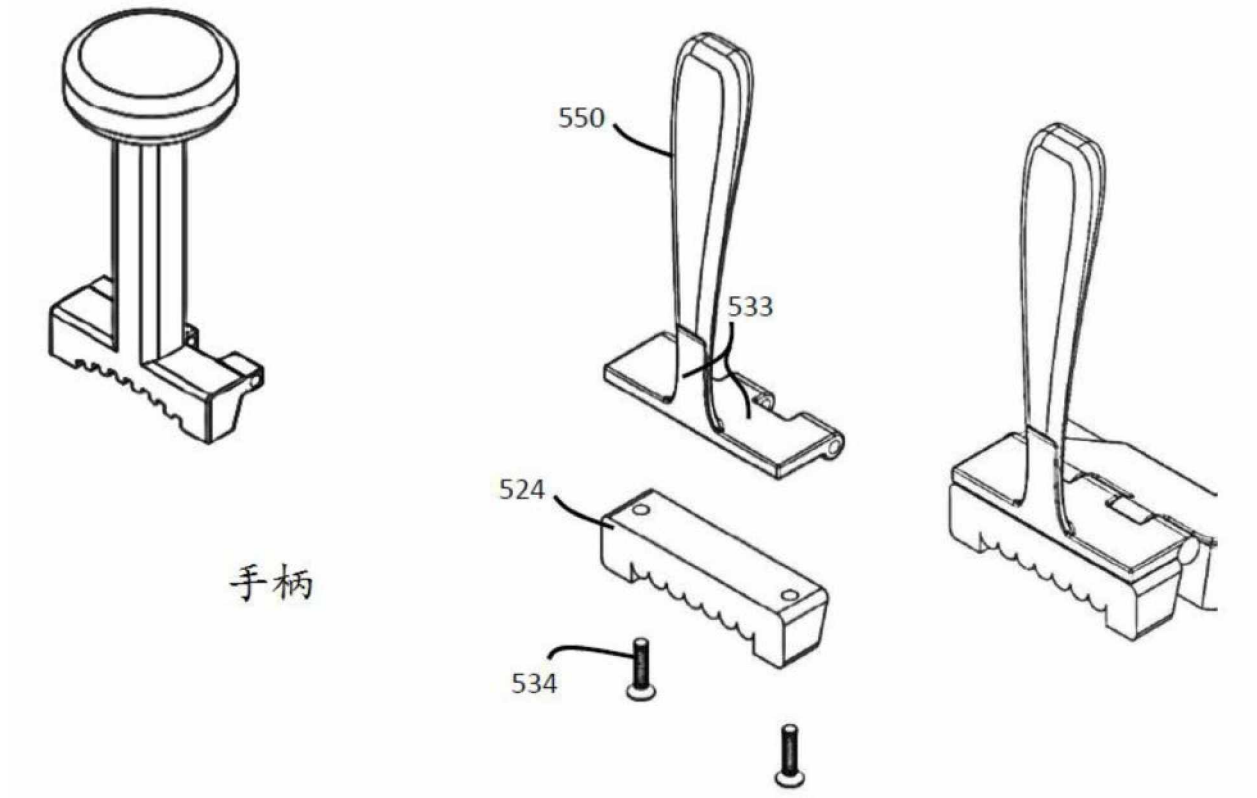


图5B

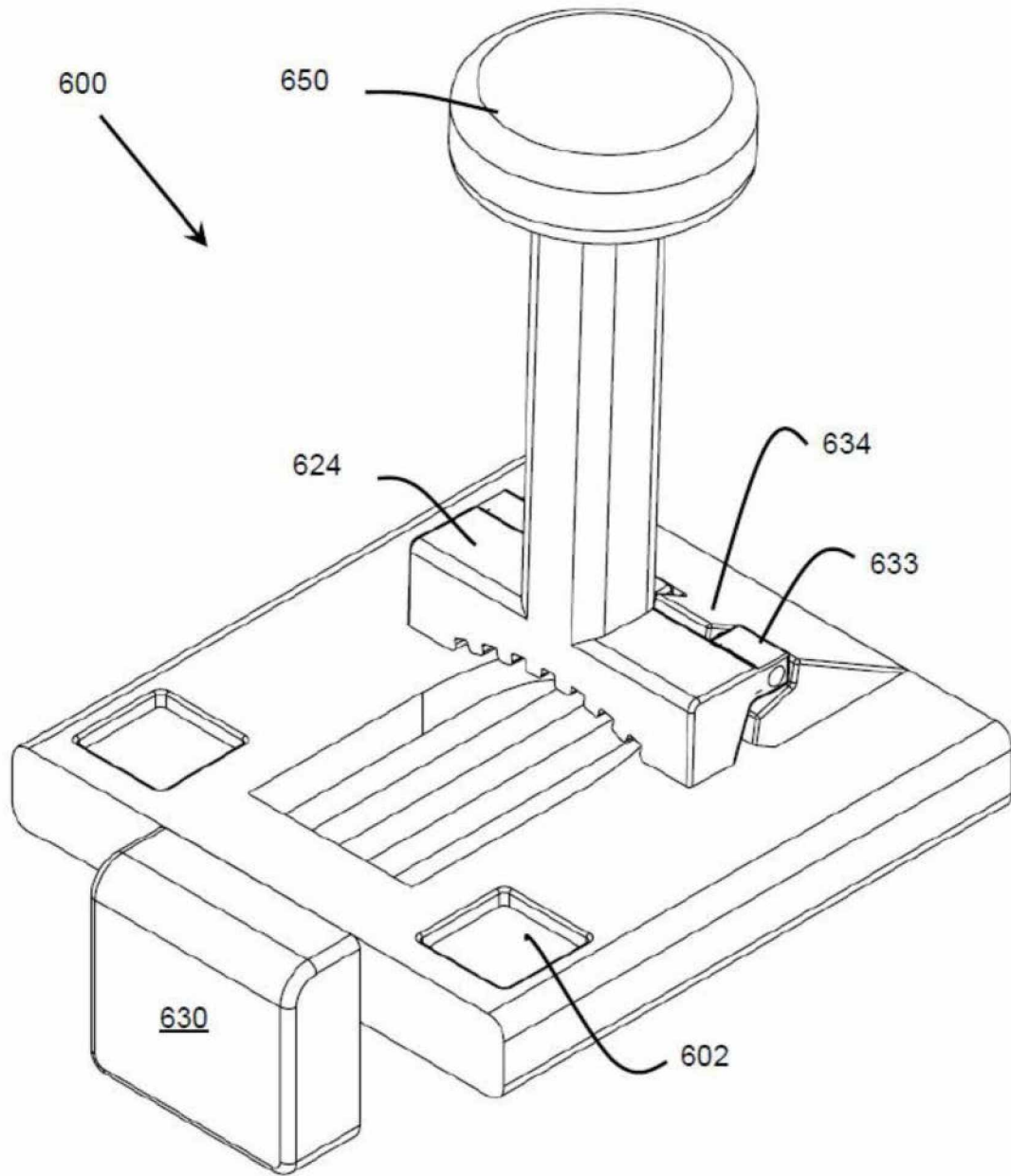


图6A



610

图6B

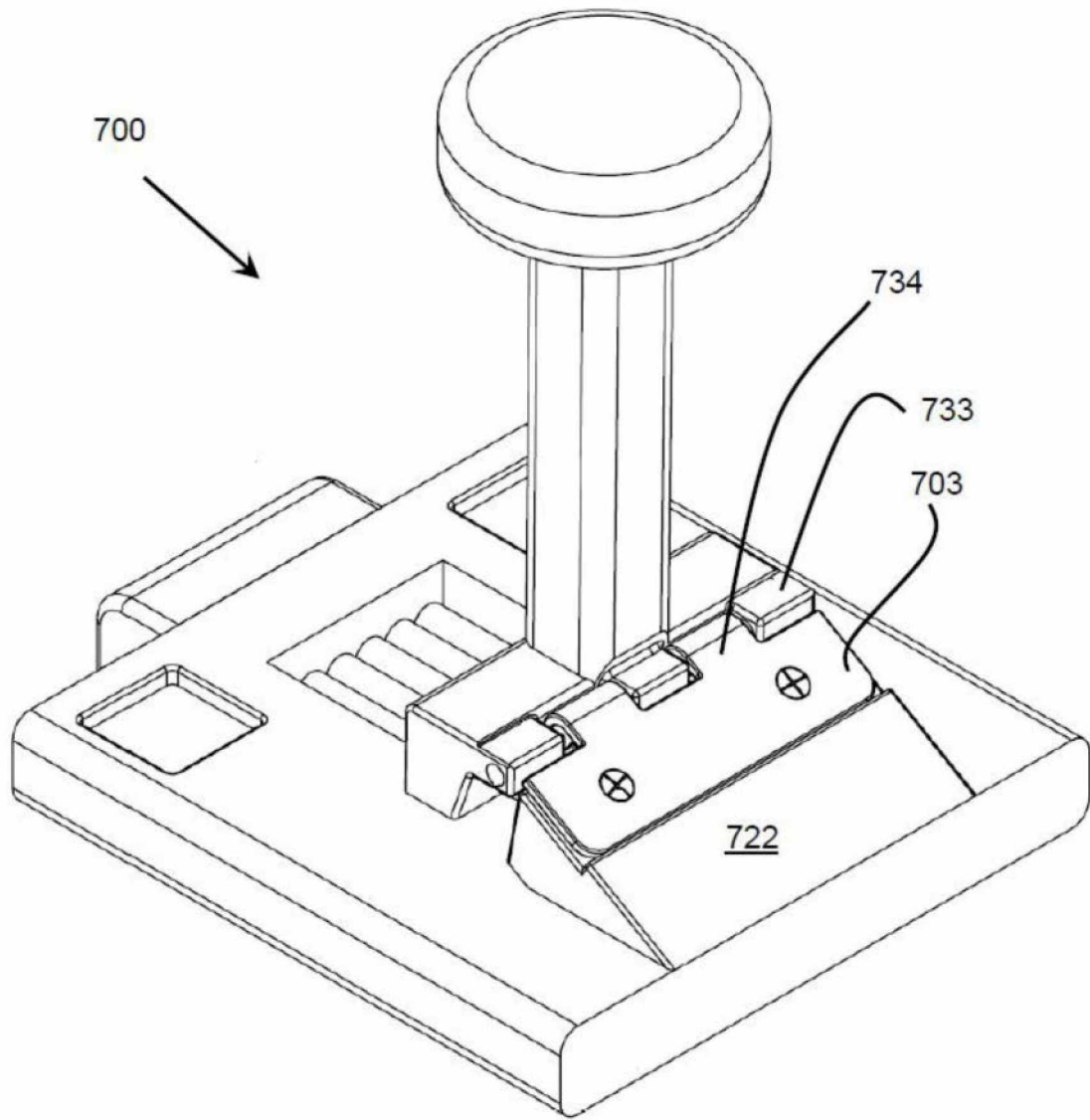


图7

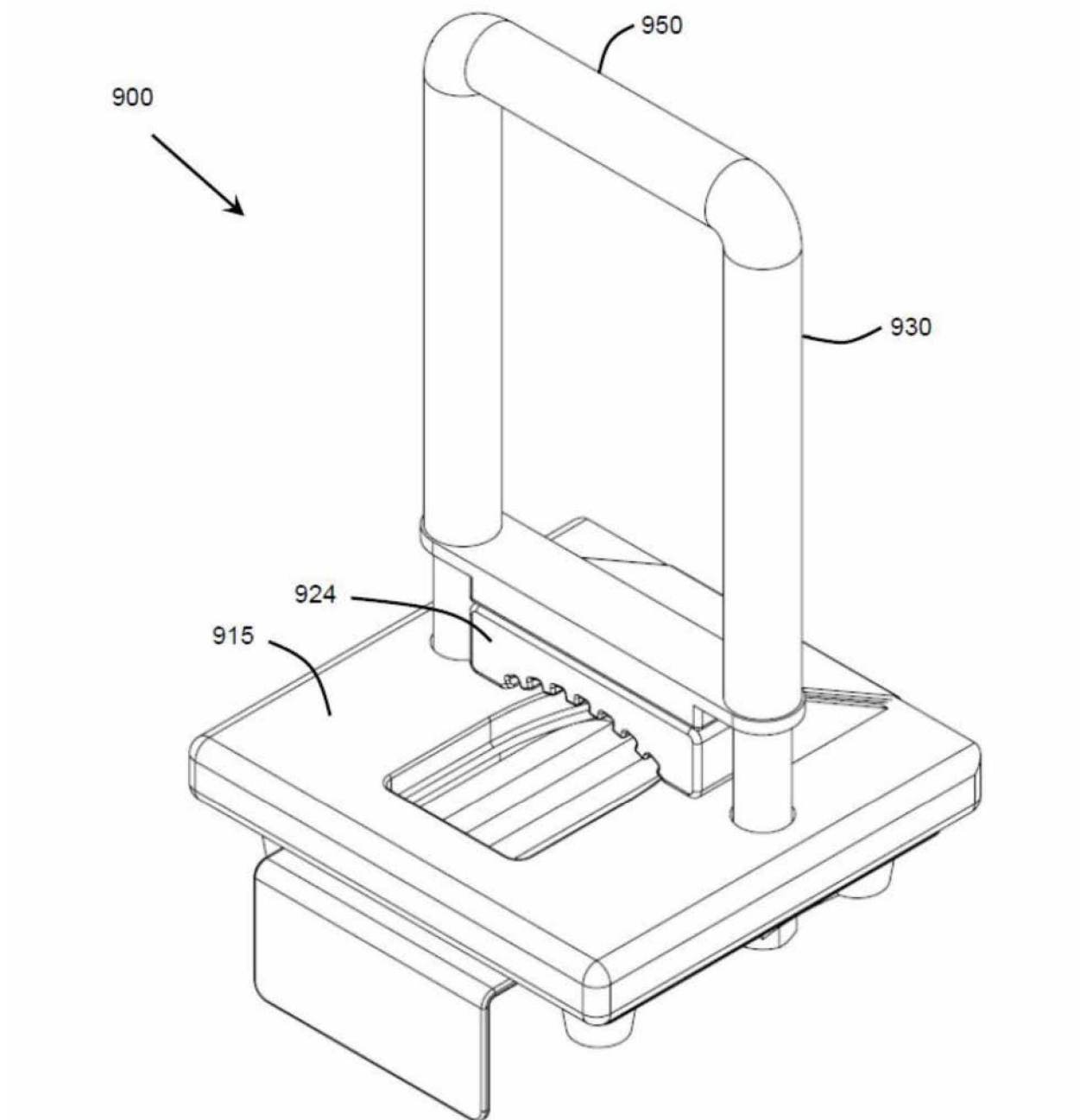


图8

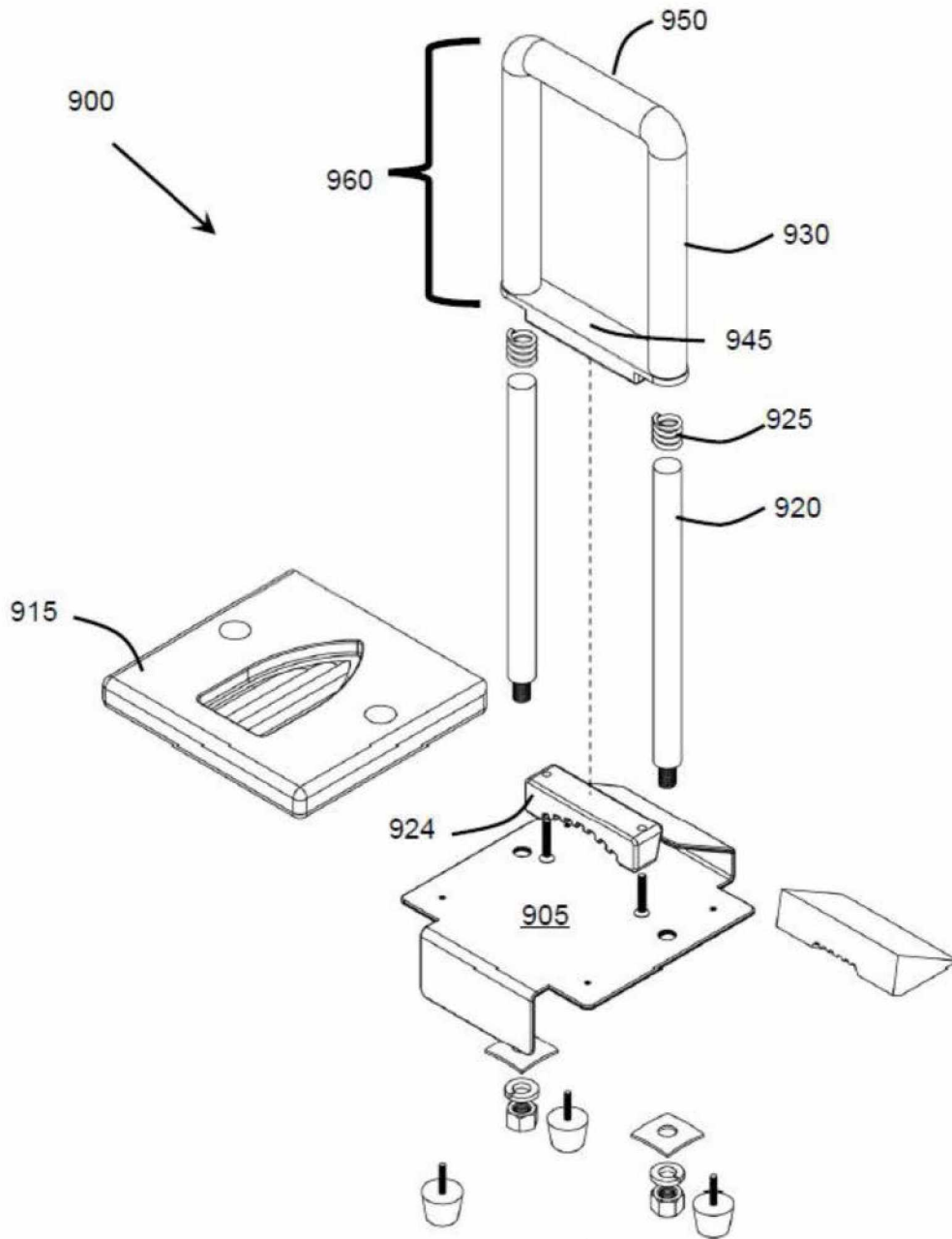


图9

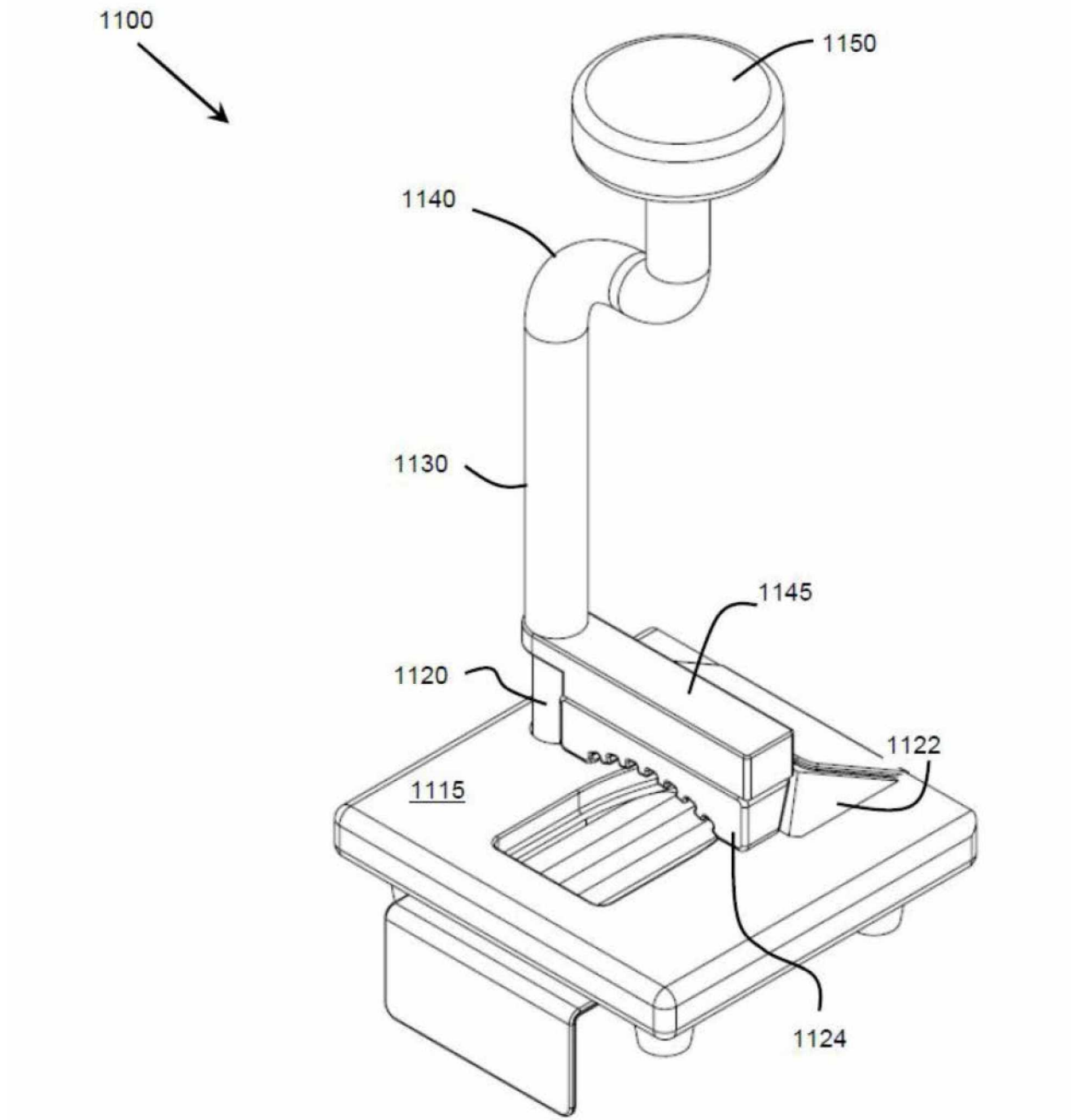


图10

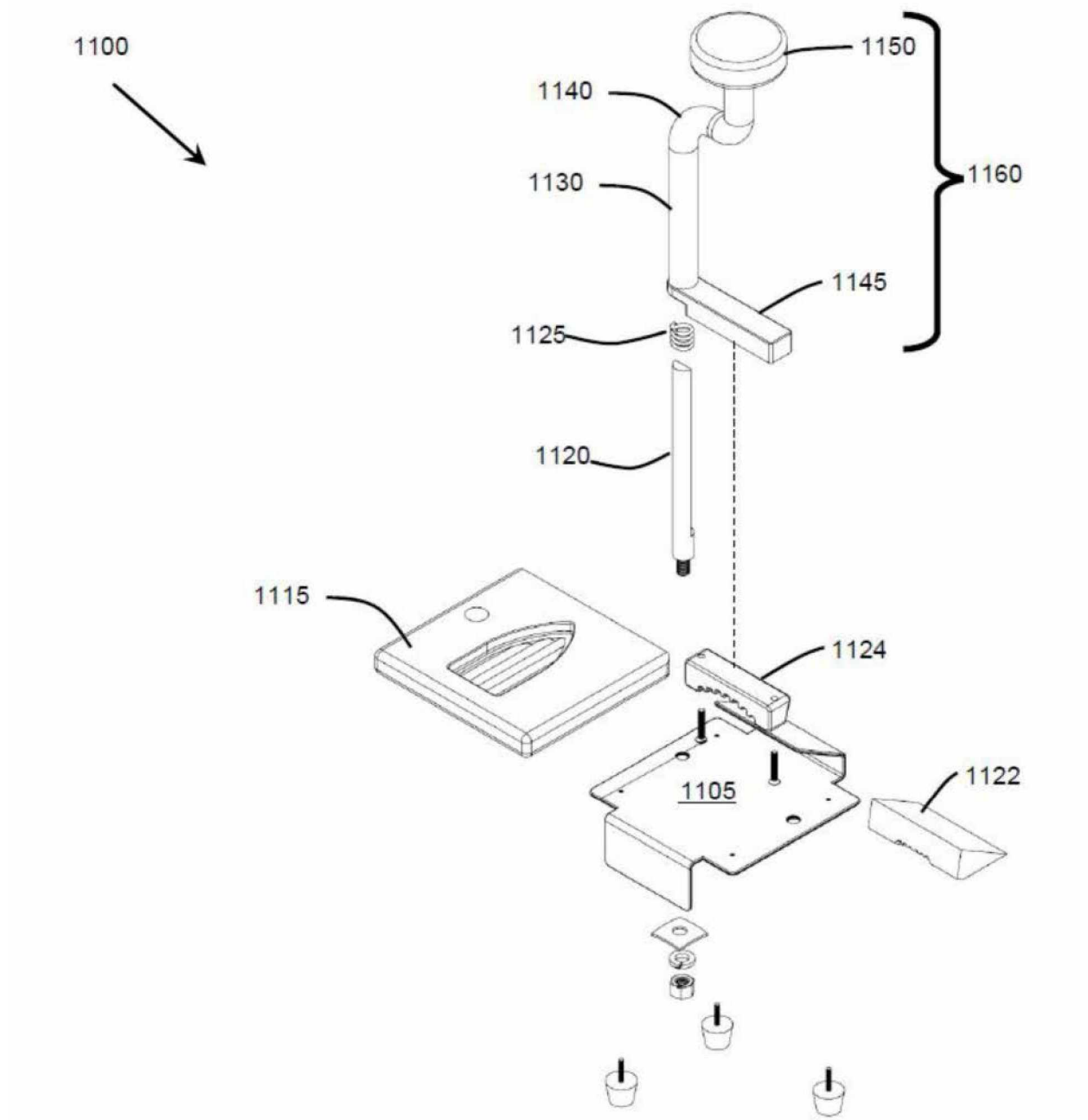


图11

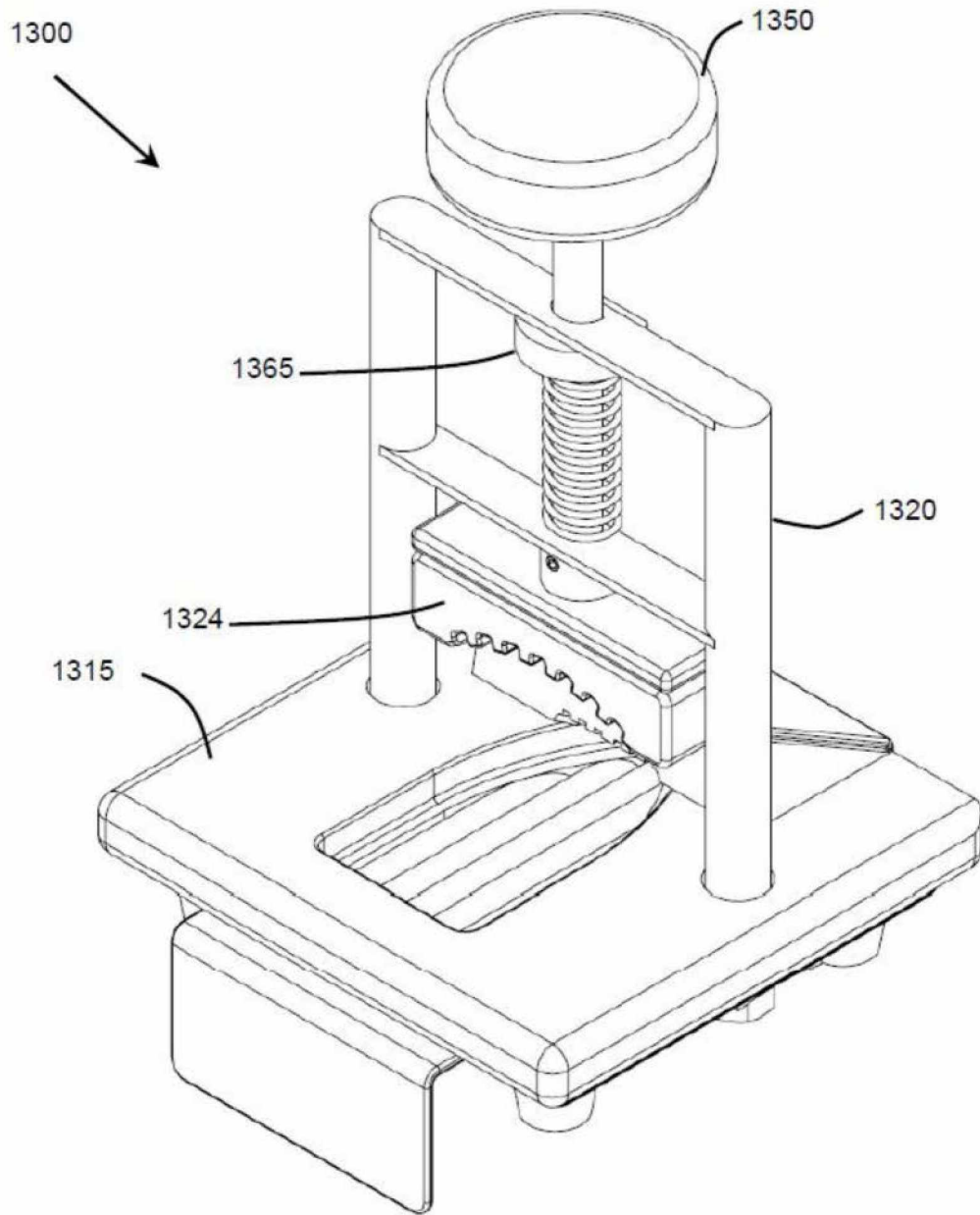


图12

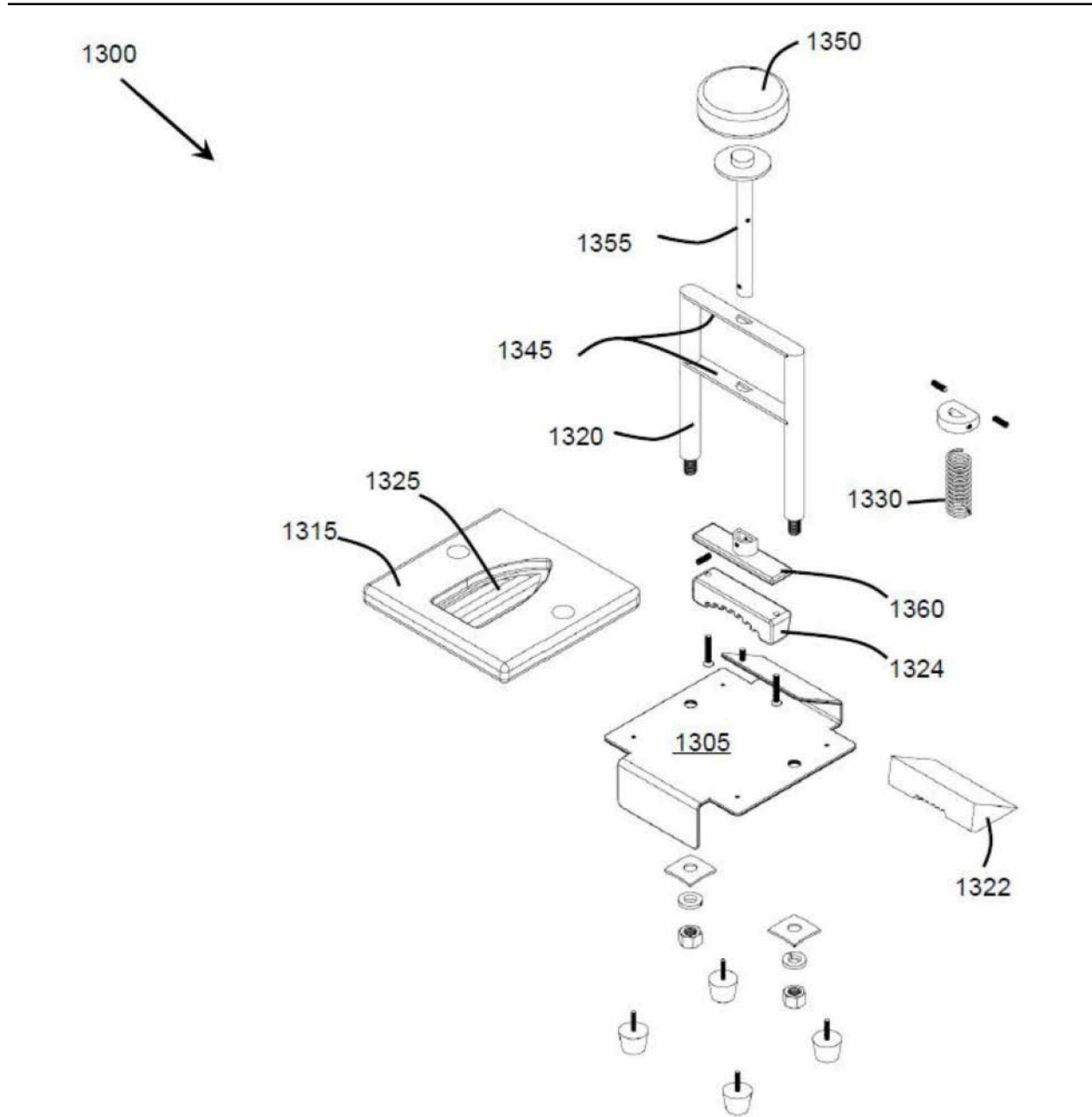


图13

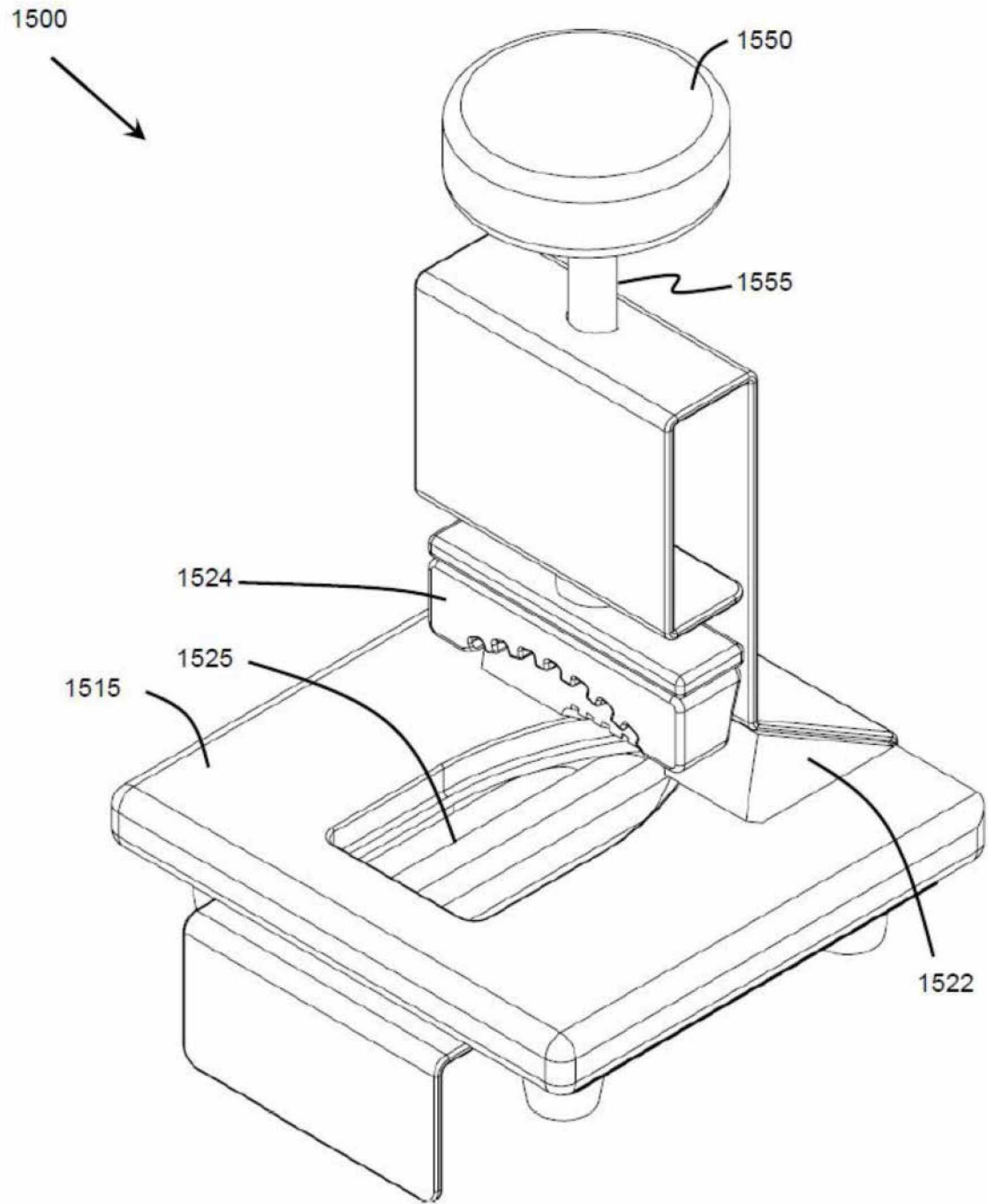


图14

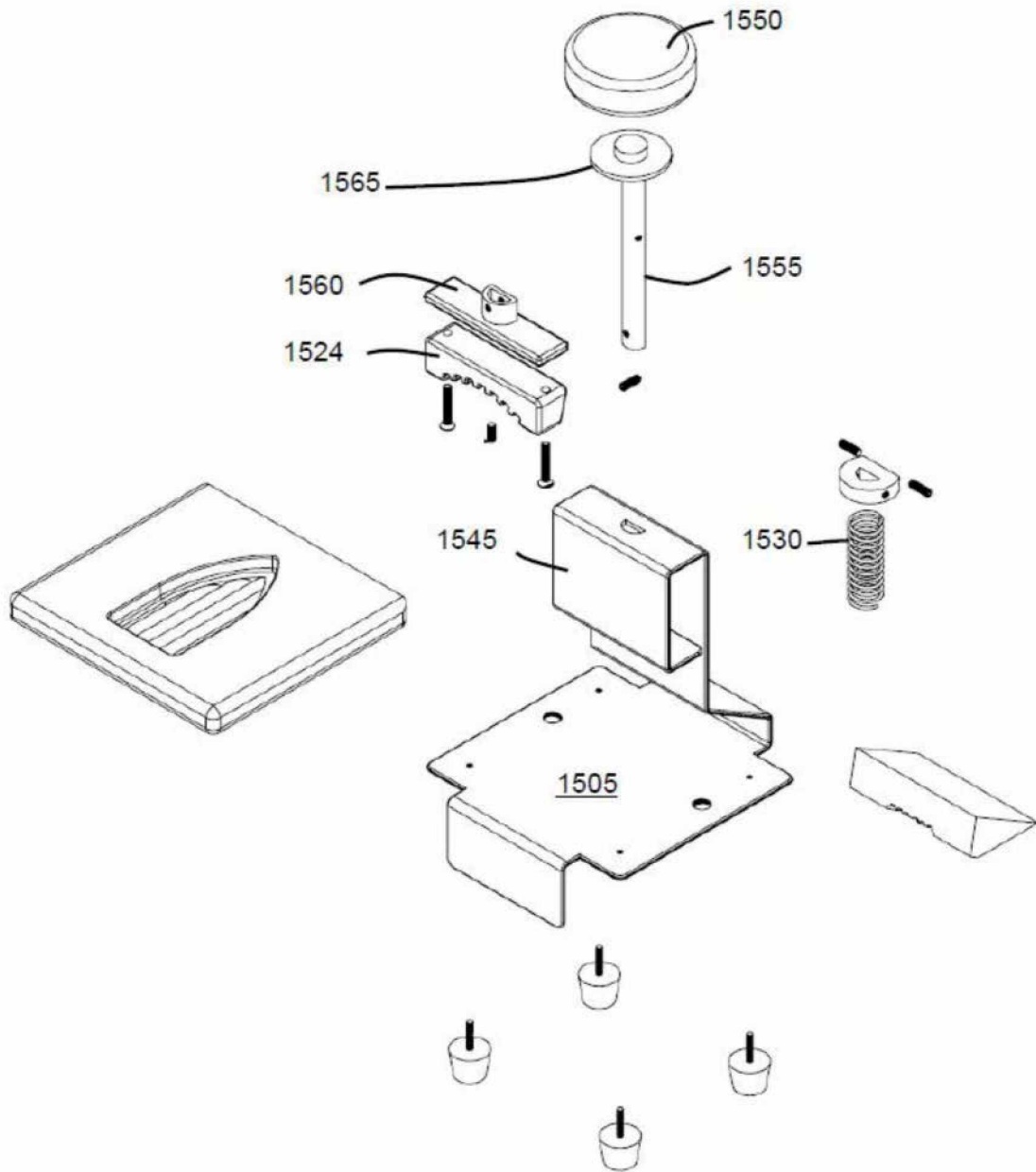


图15

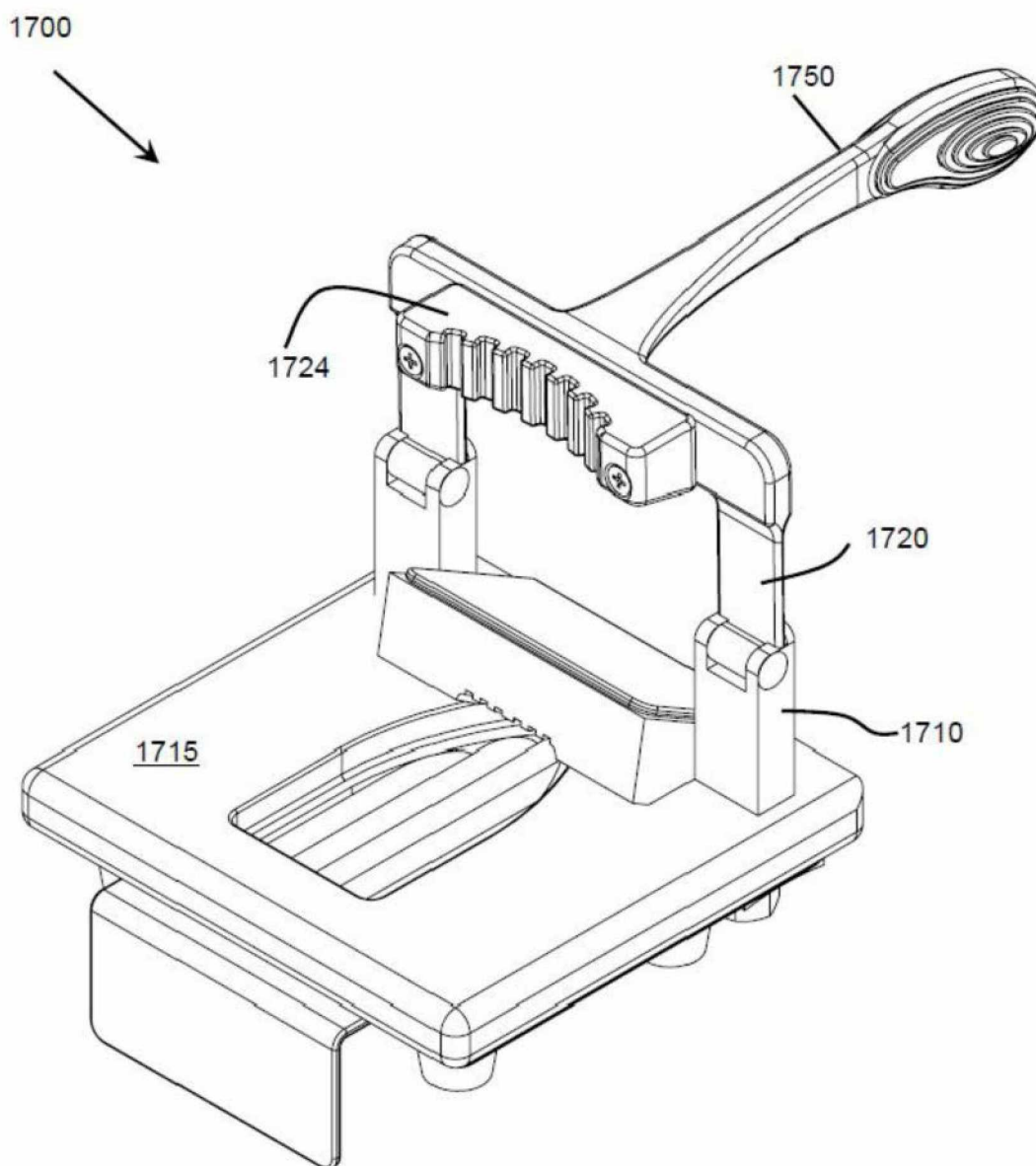


图16

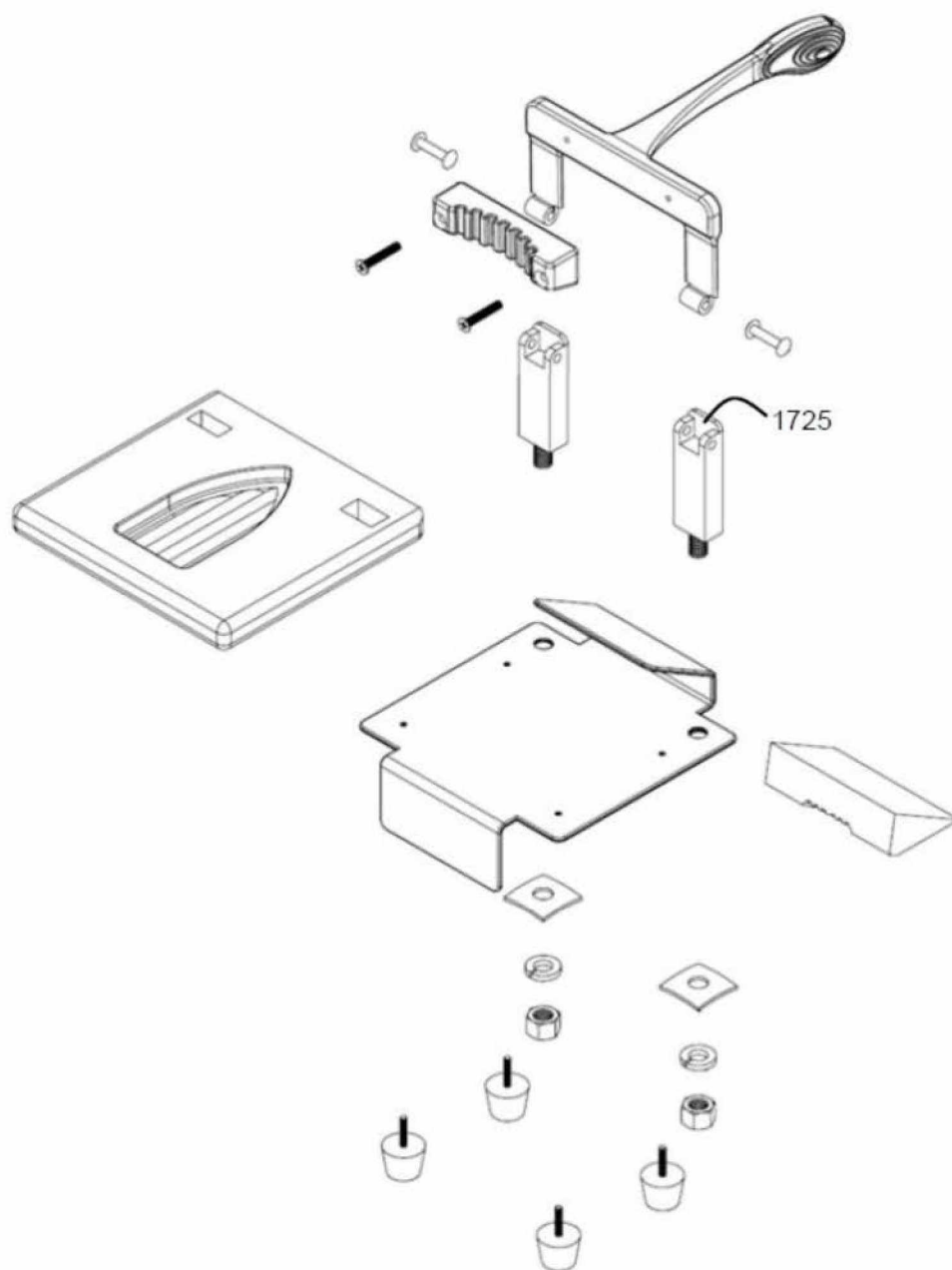


图17

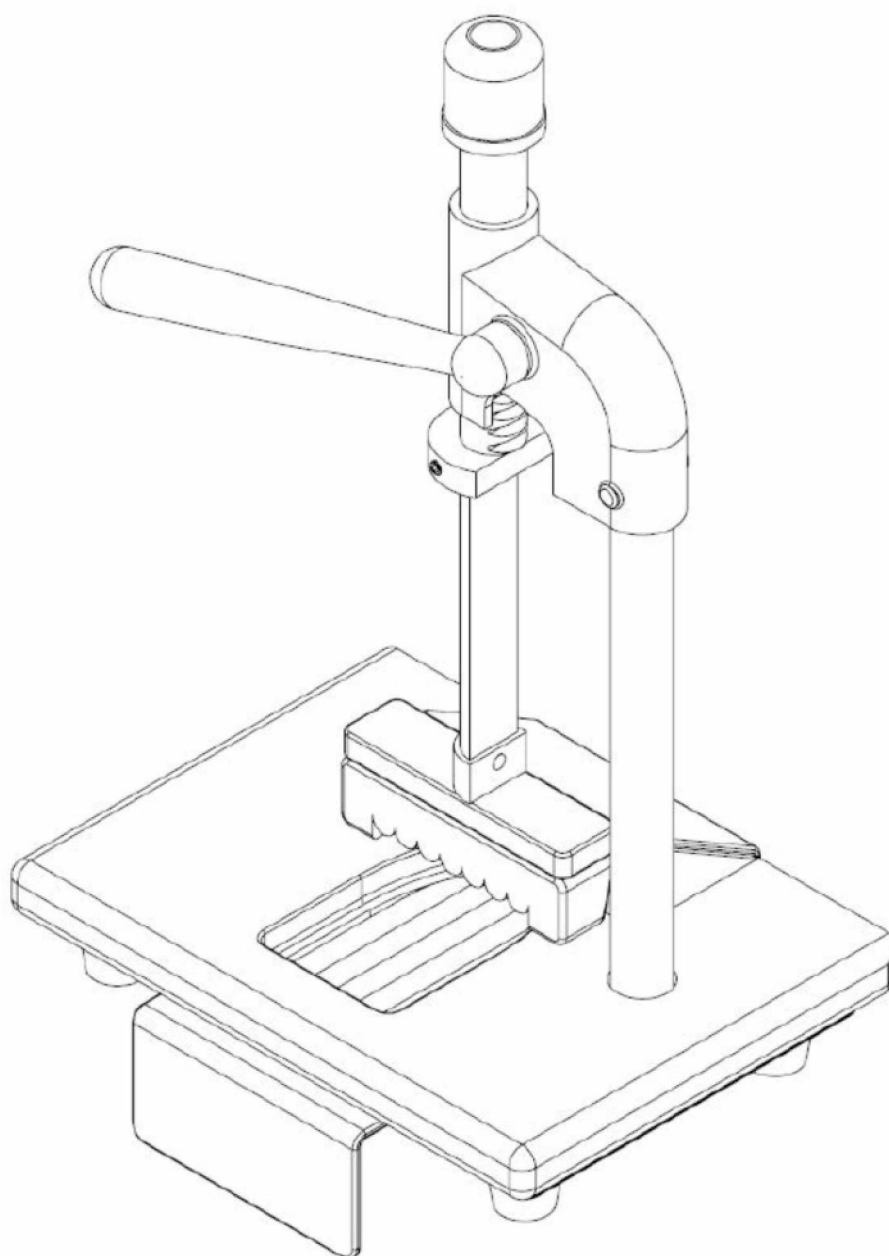


图18

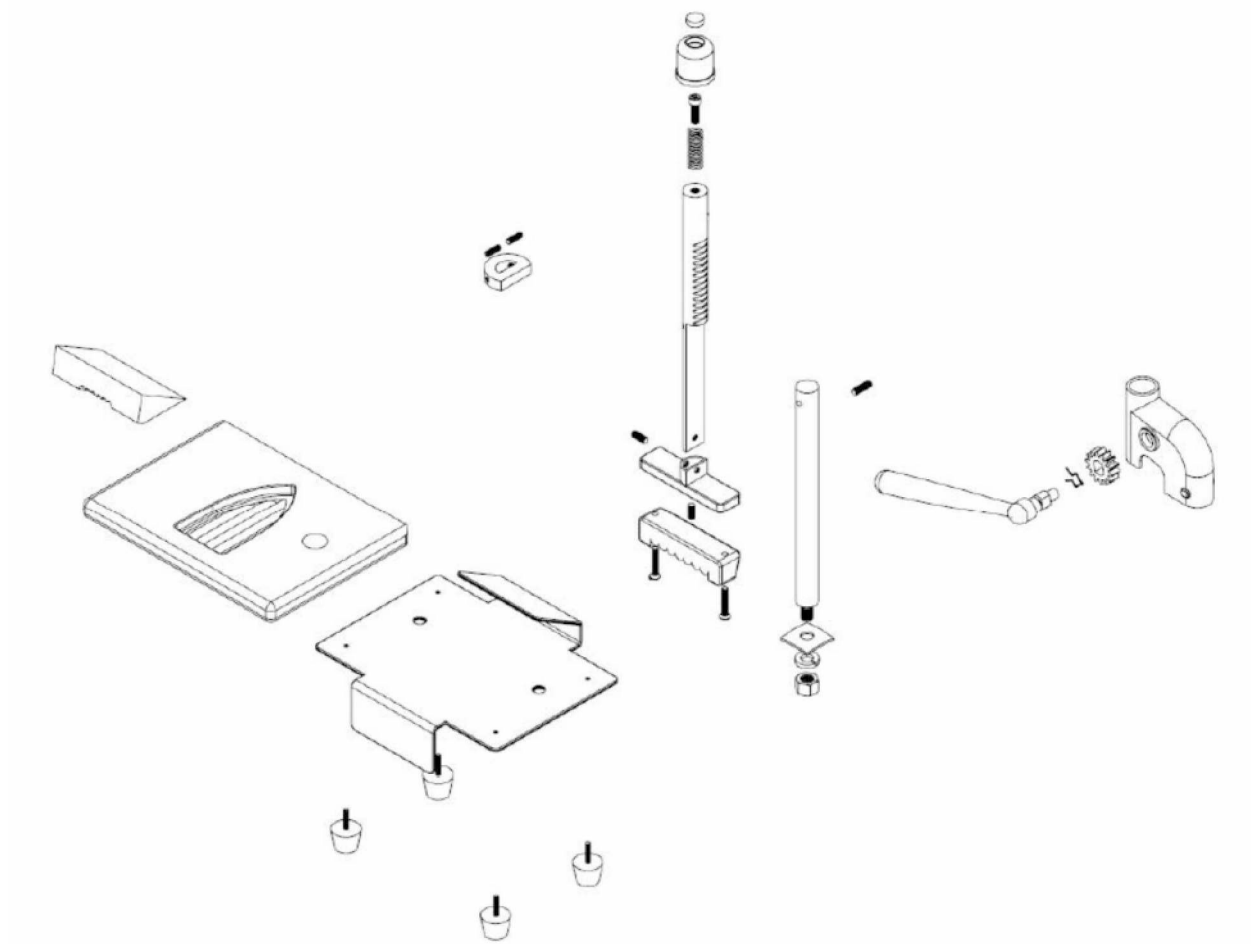


图19

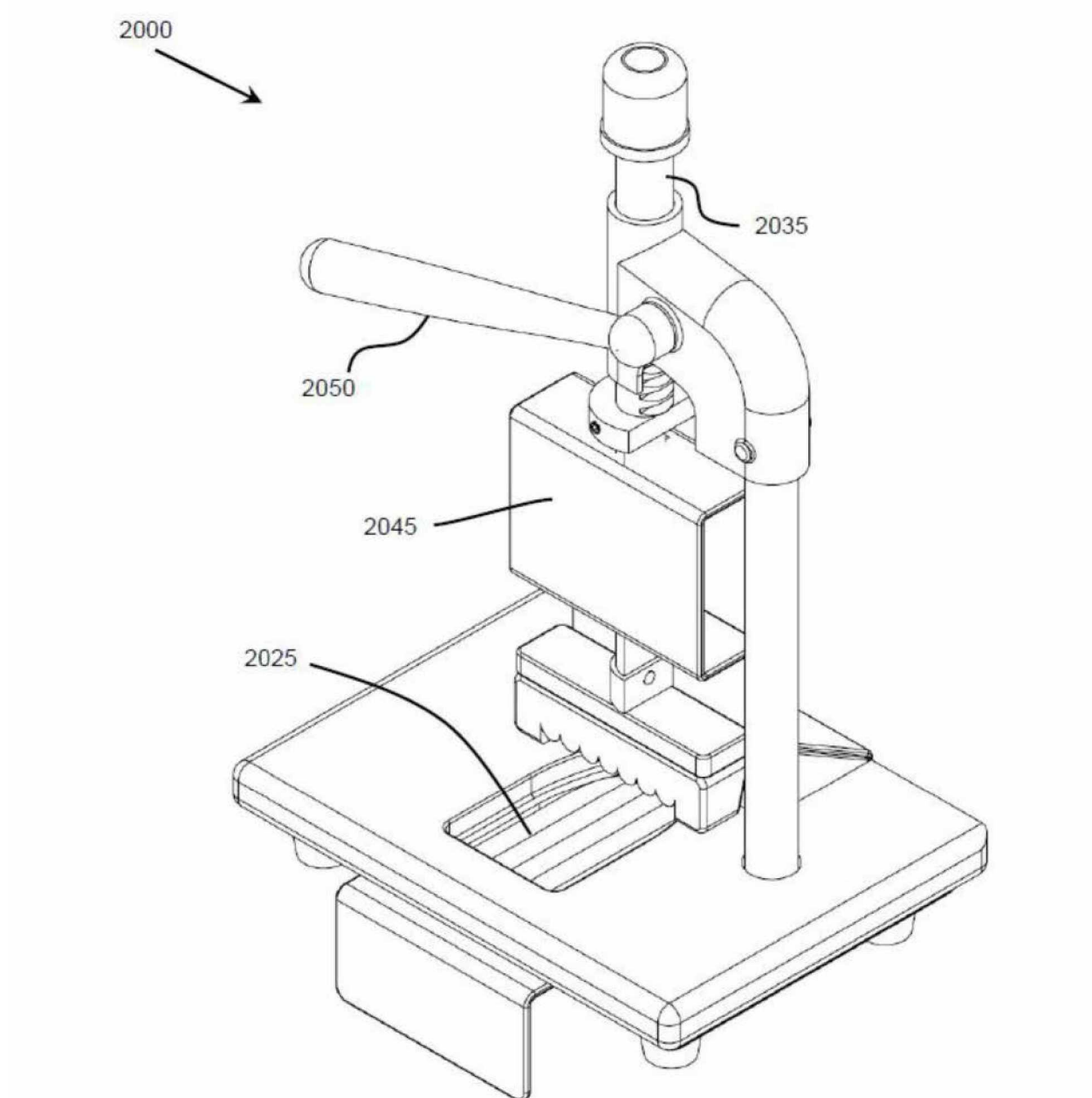


图20

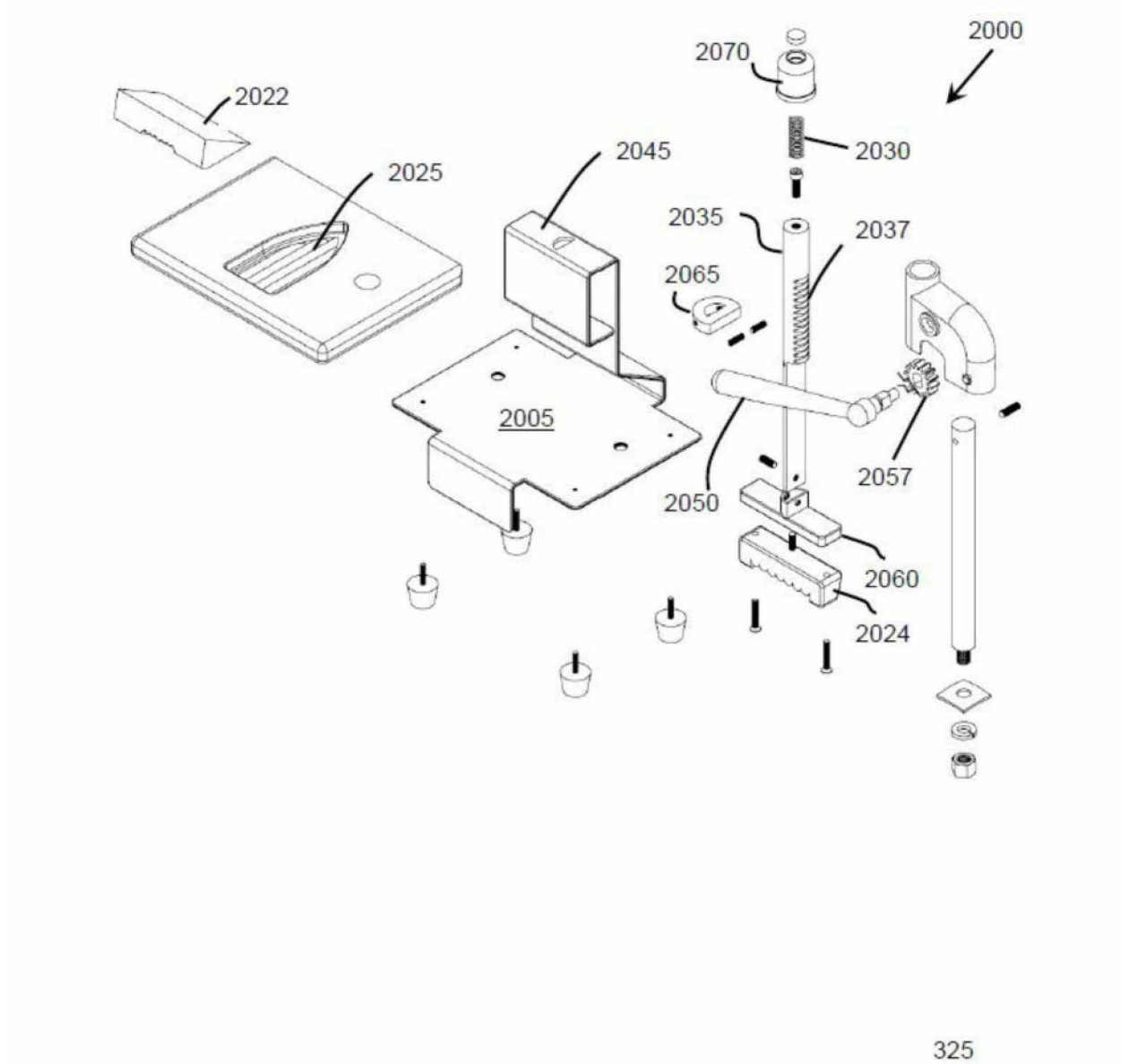


图21

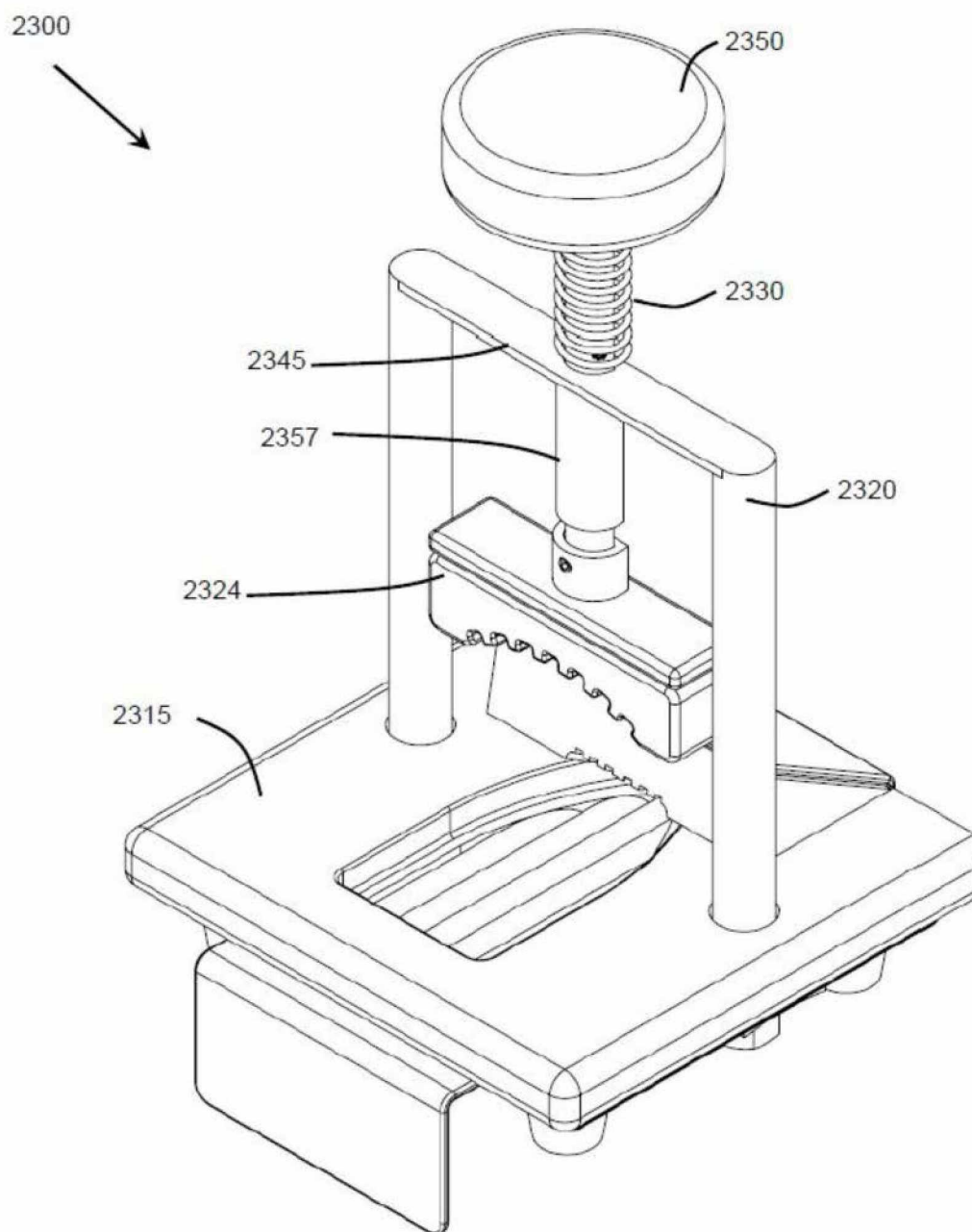


图22

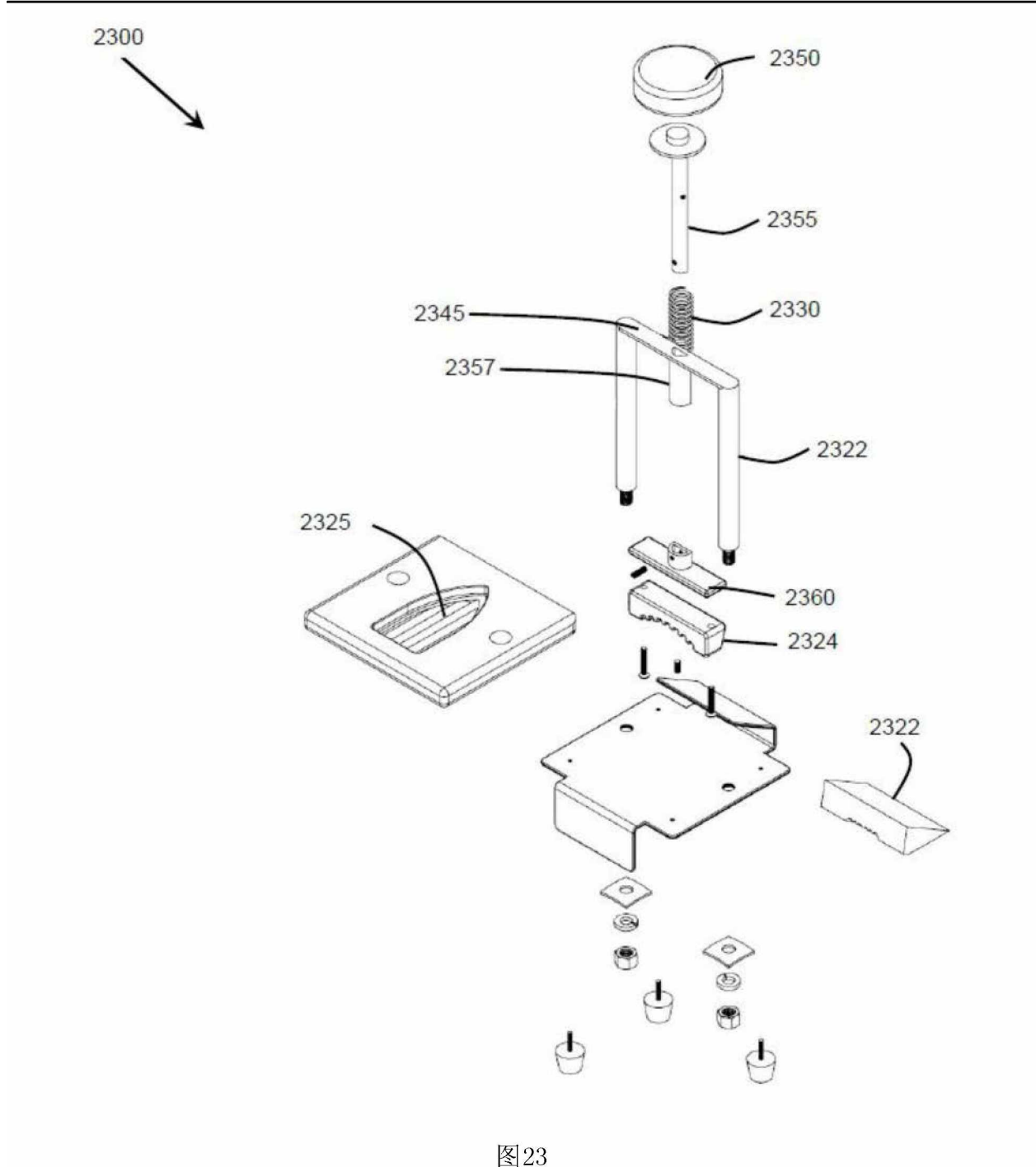


图23

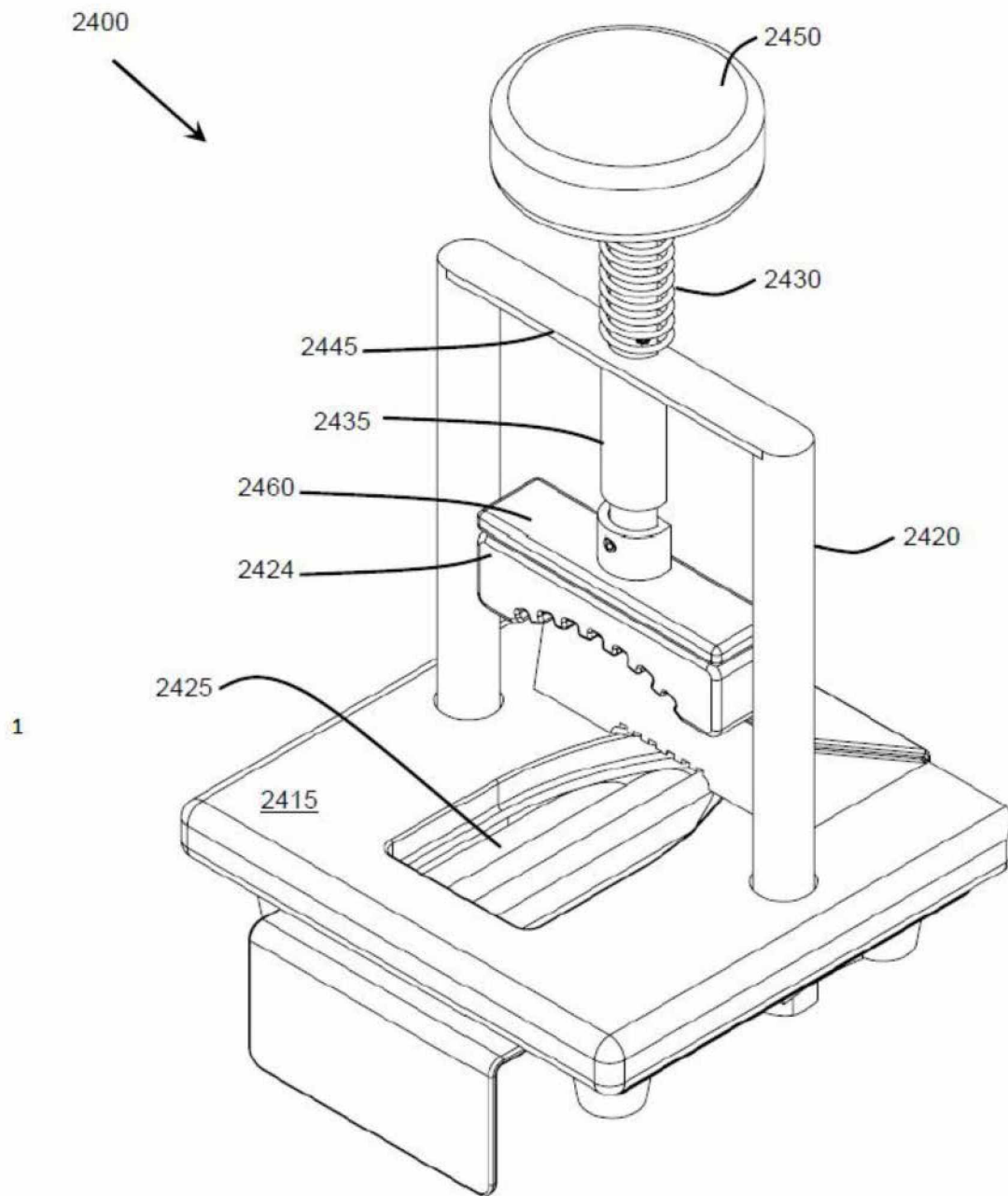


图24

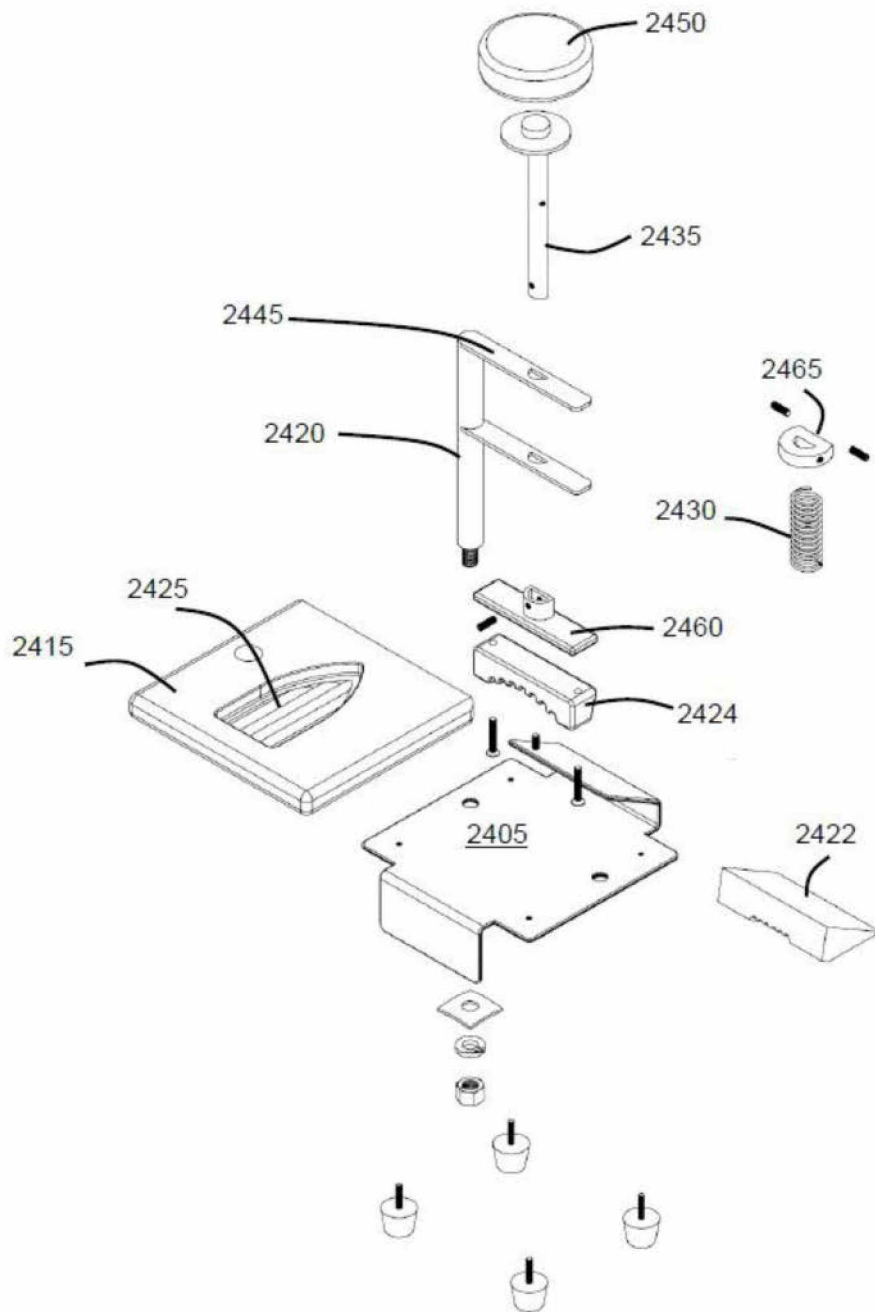


图25

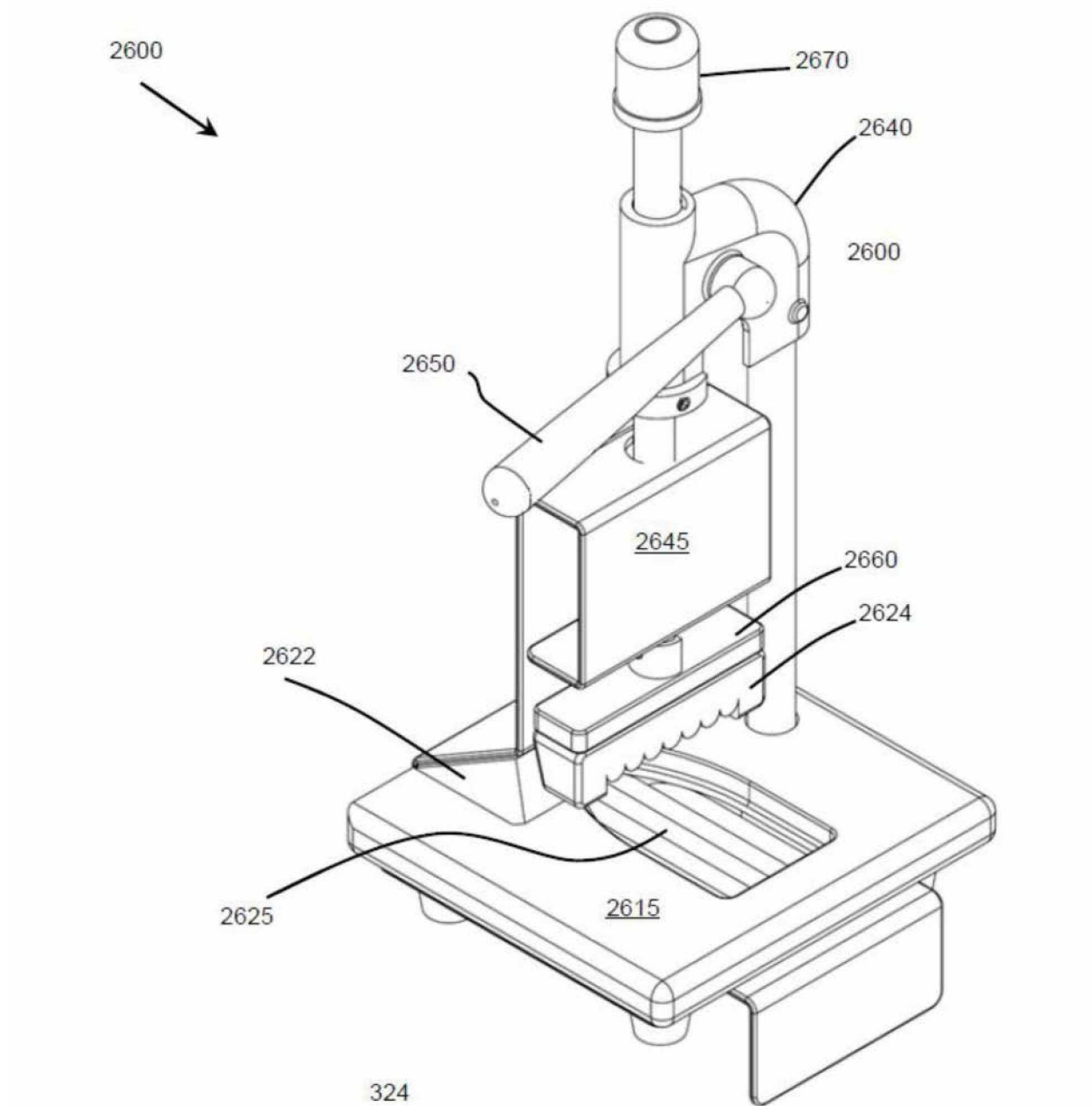


图 26

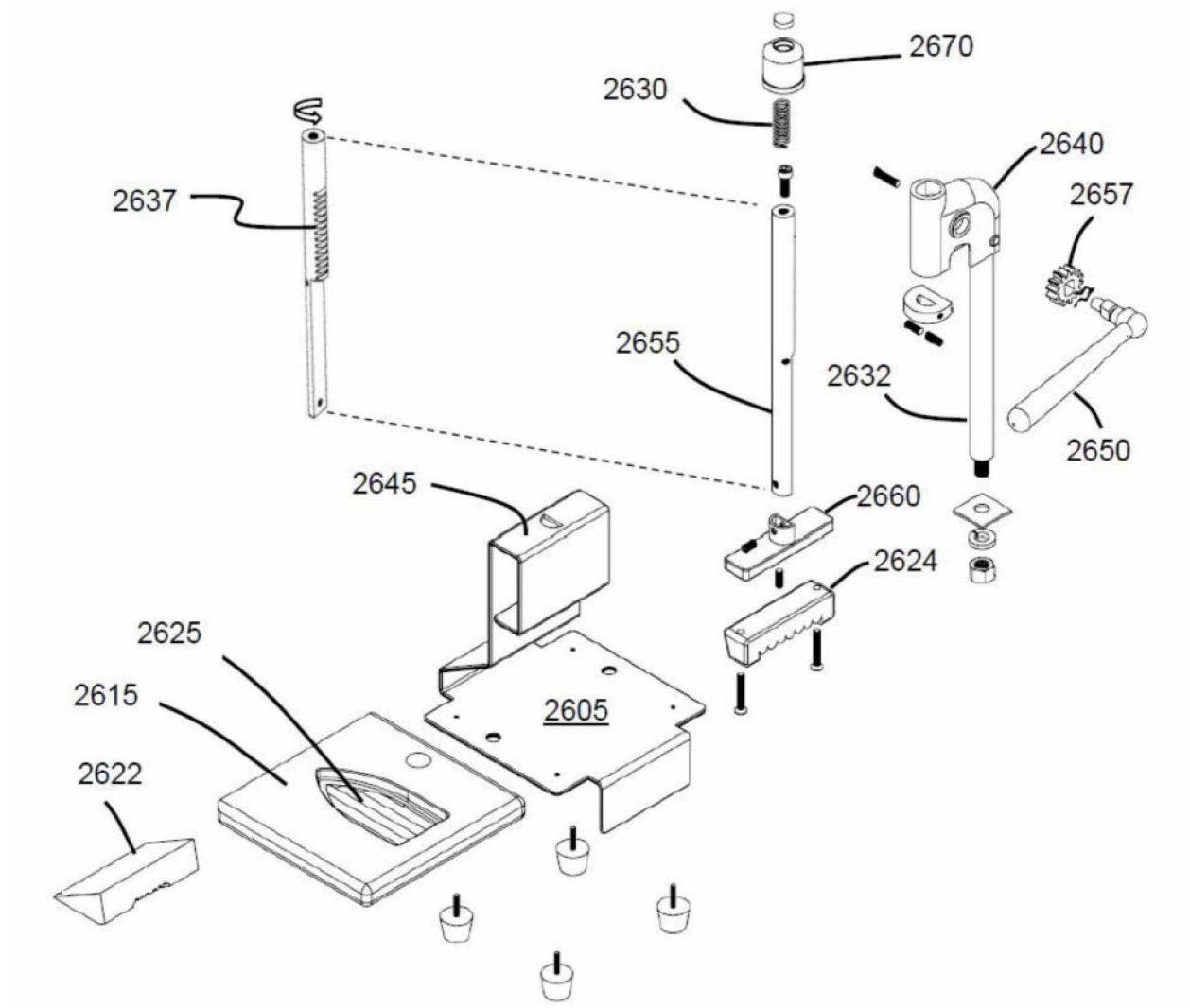


图27

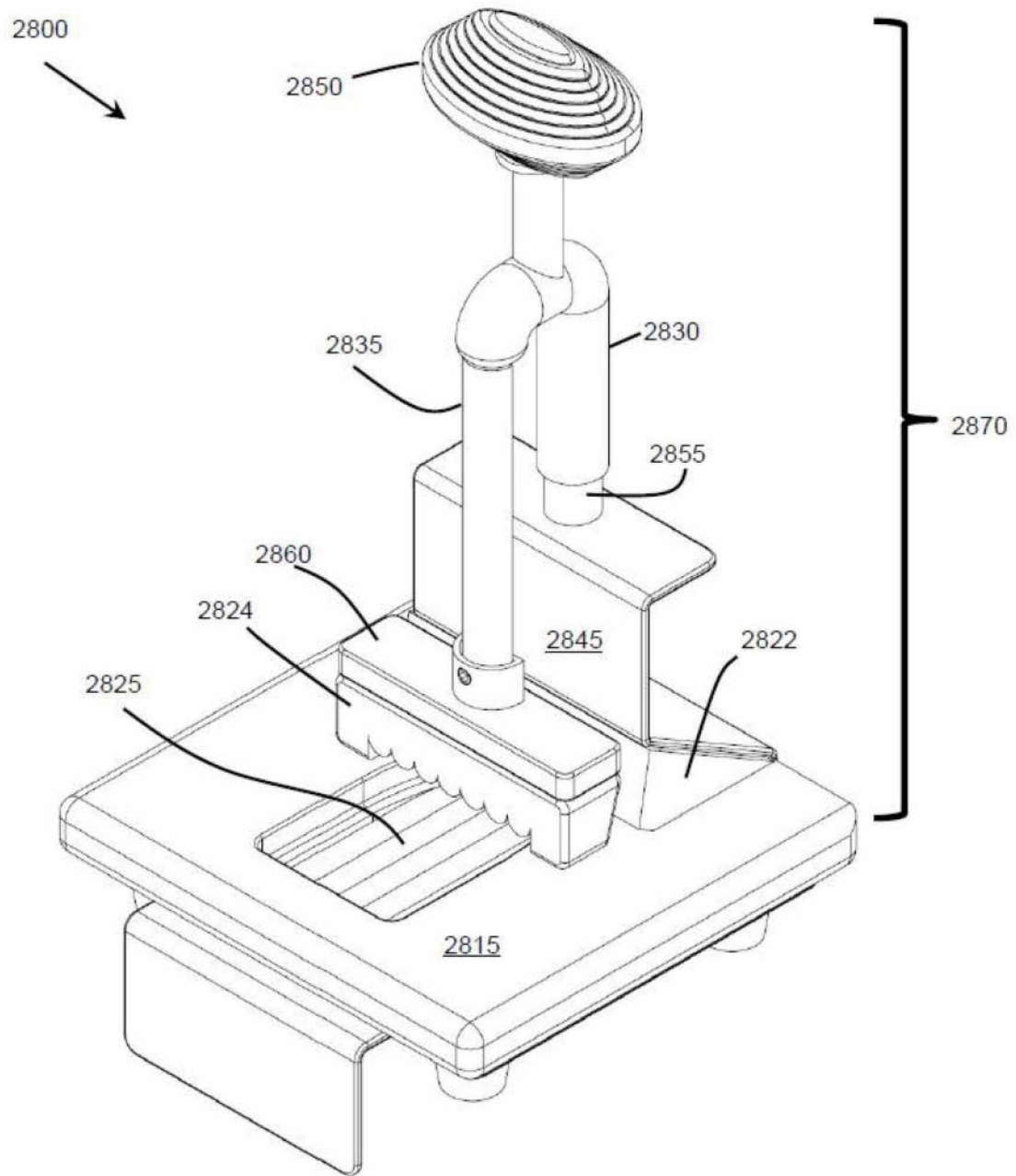


图28

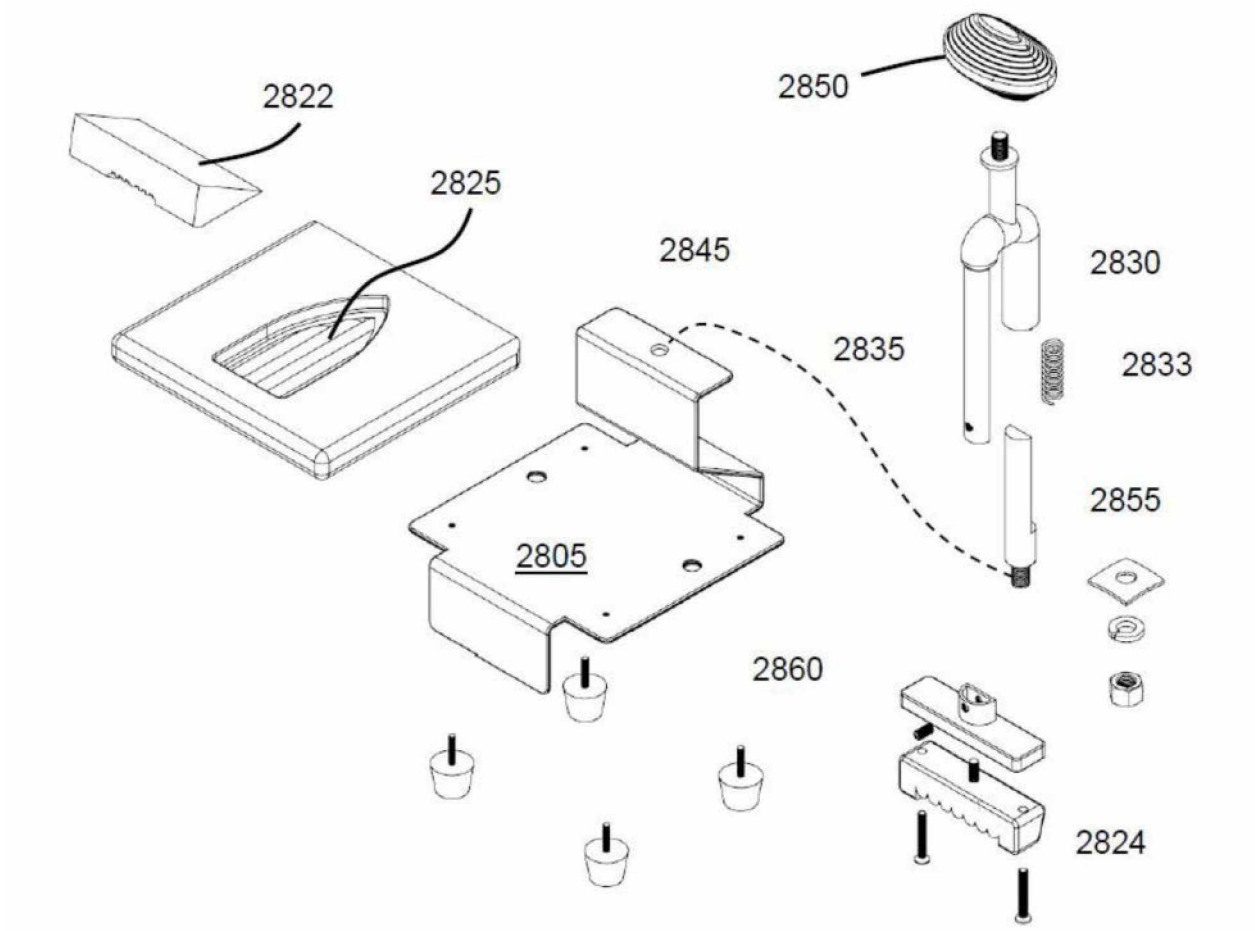


图29

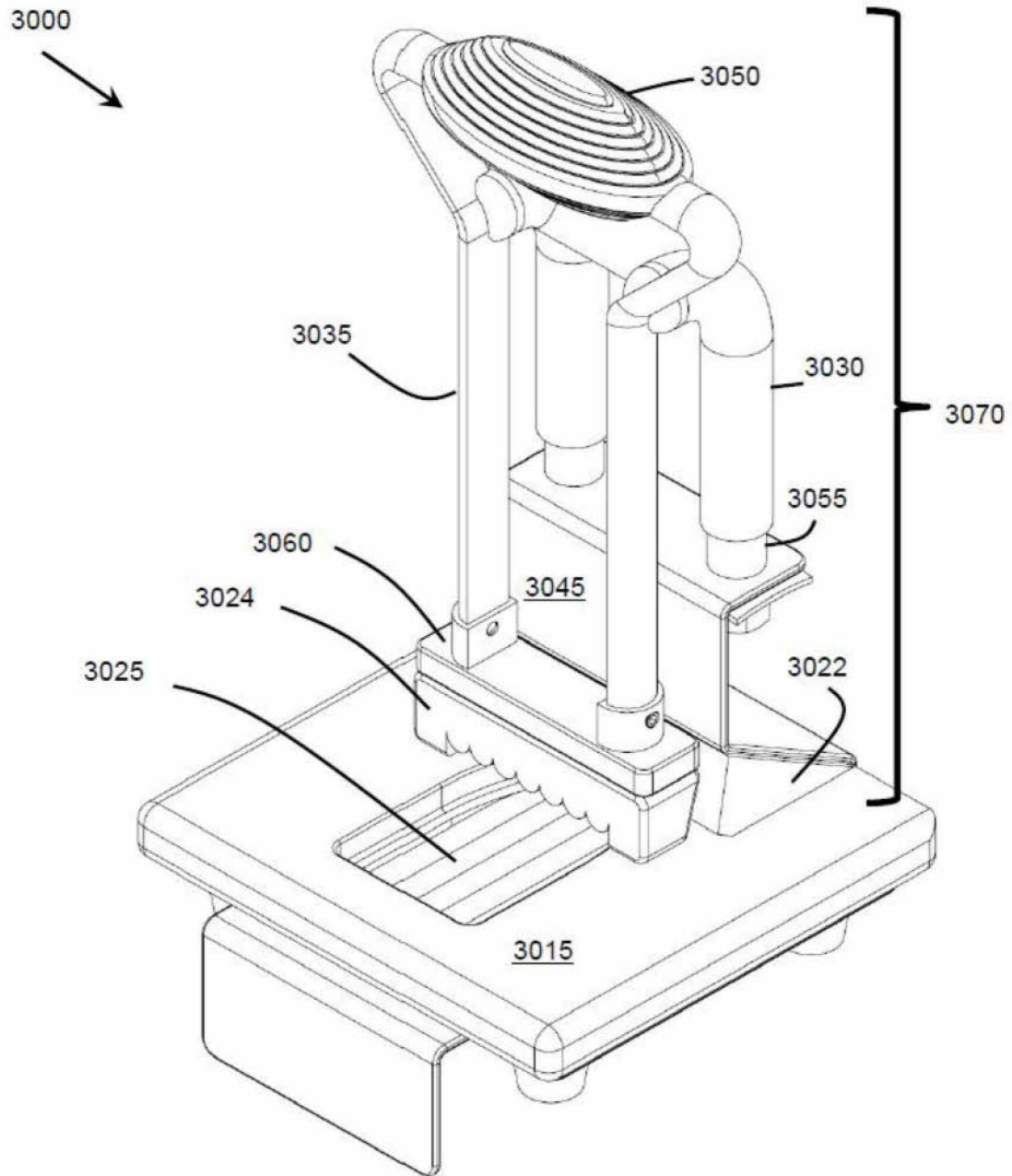


图30

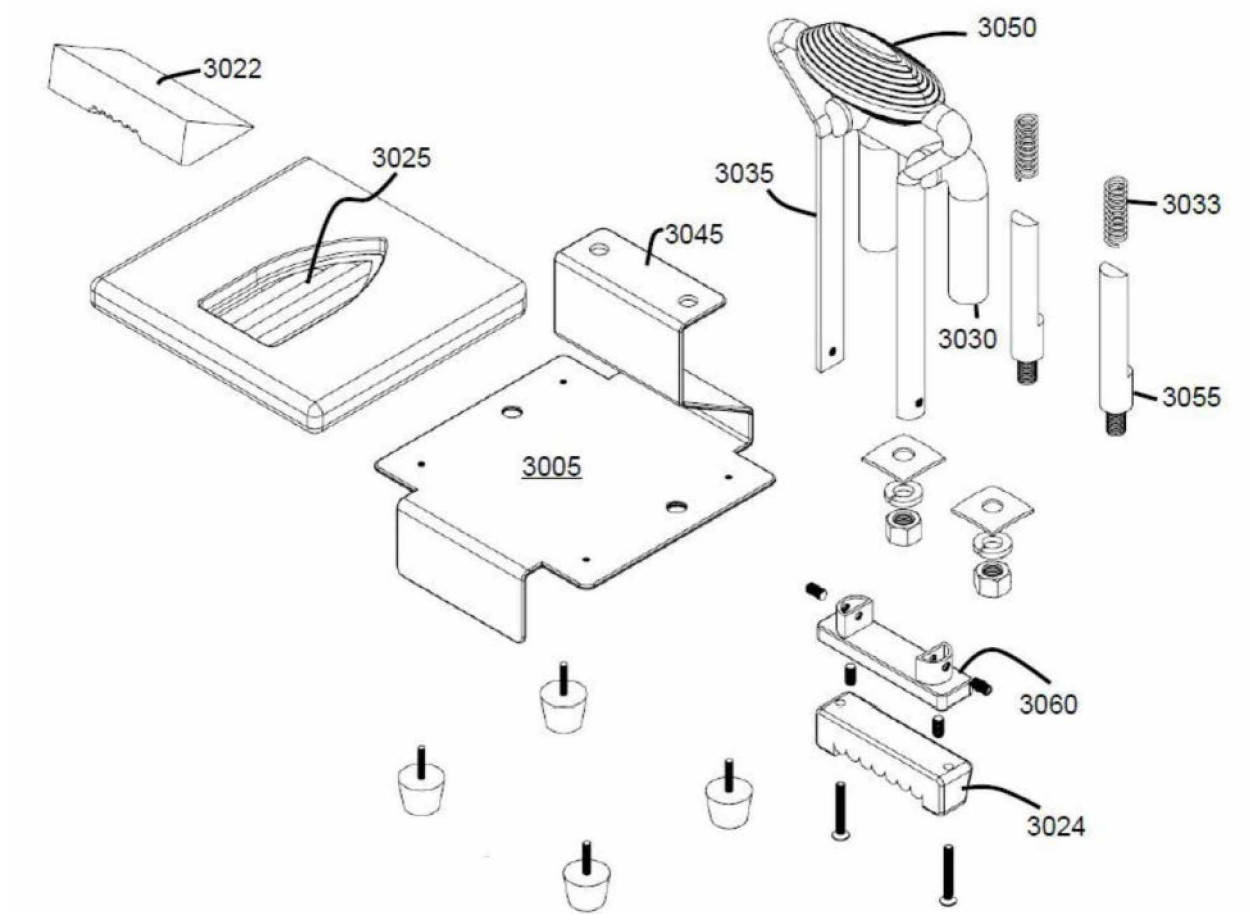


图31

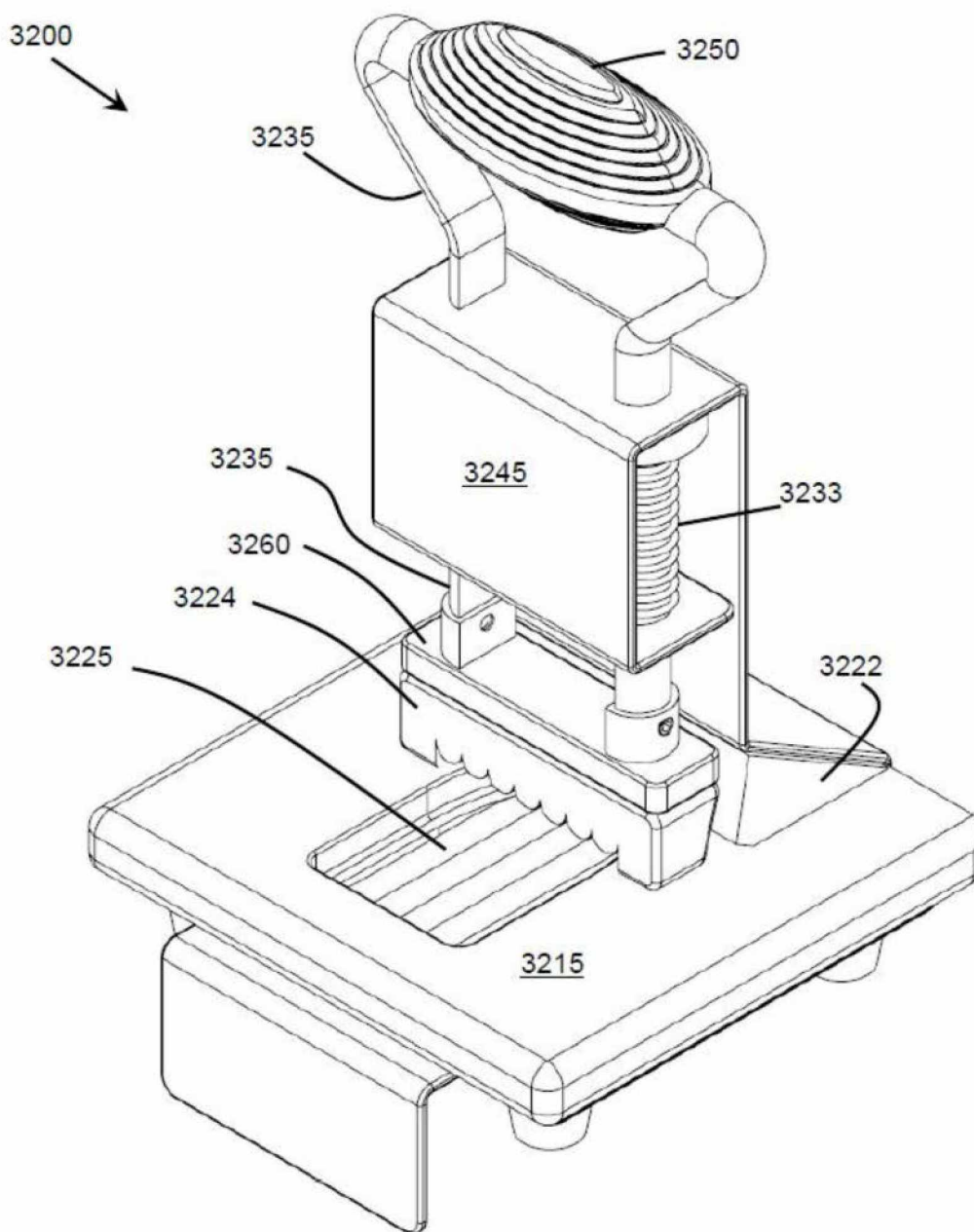


图32

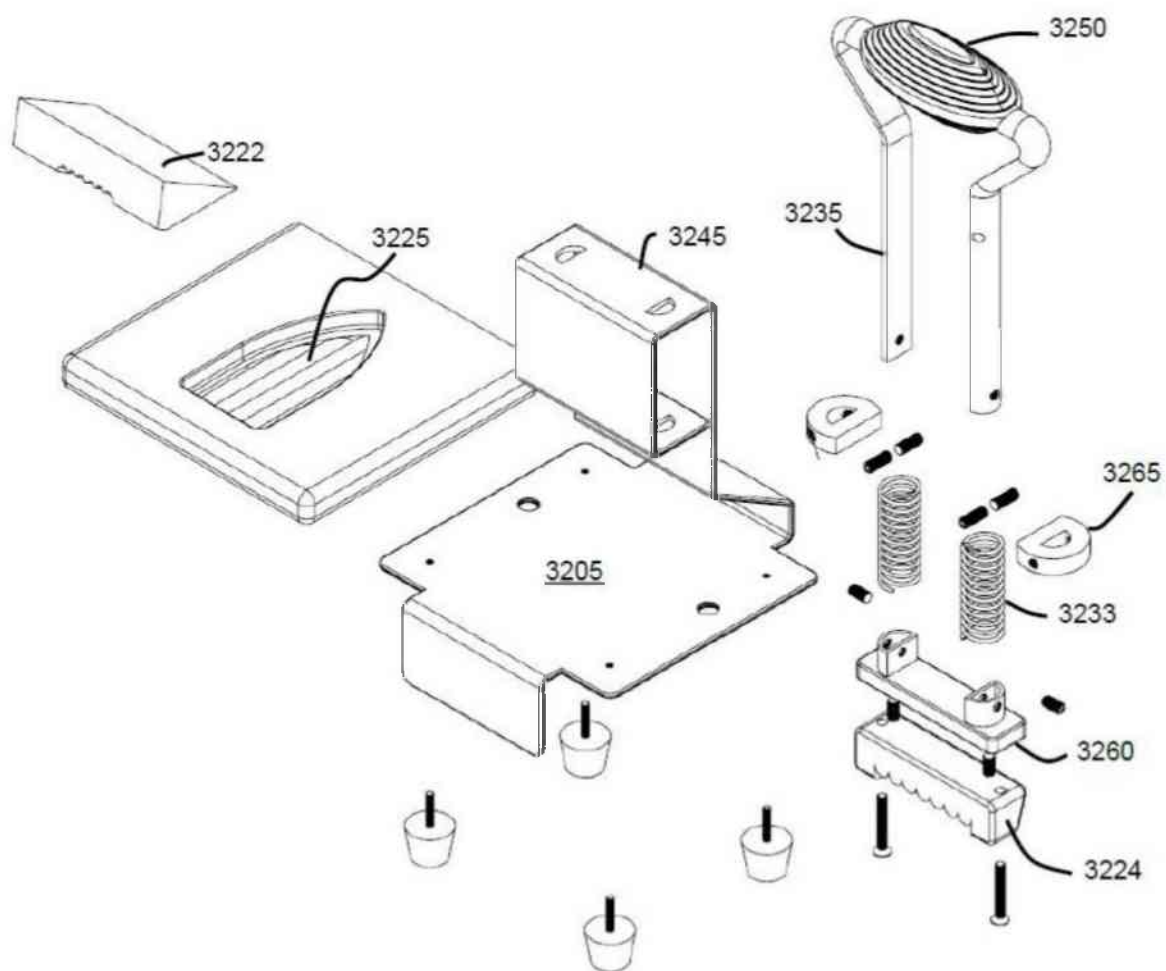


图33

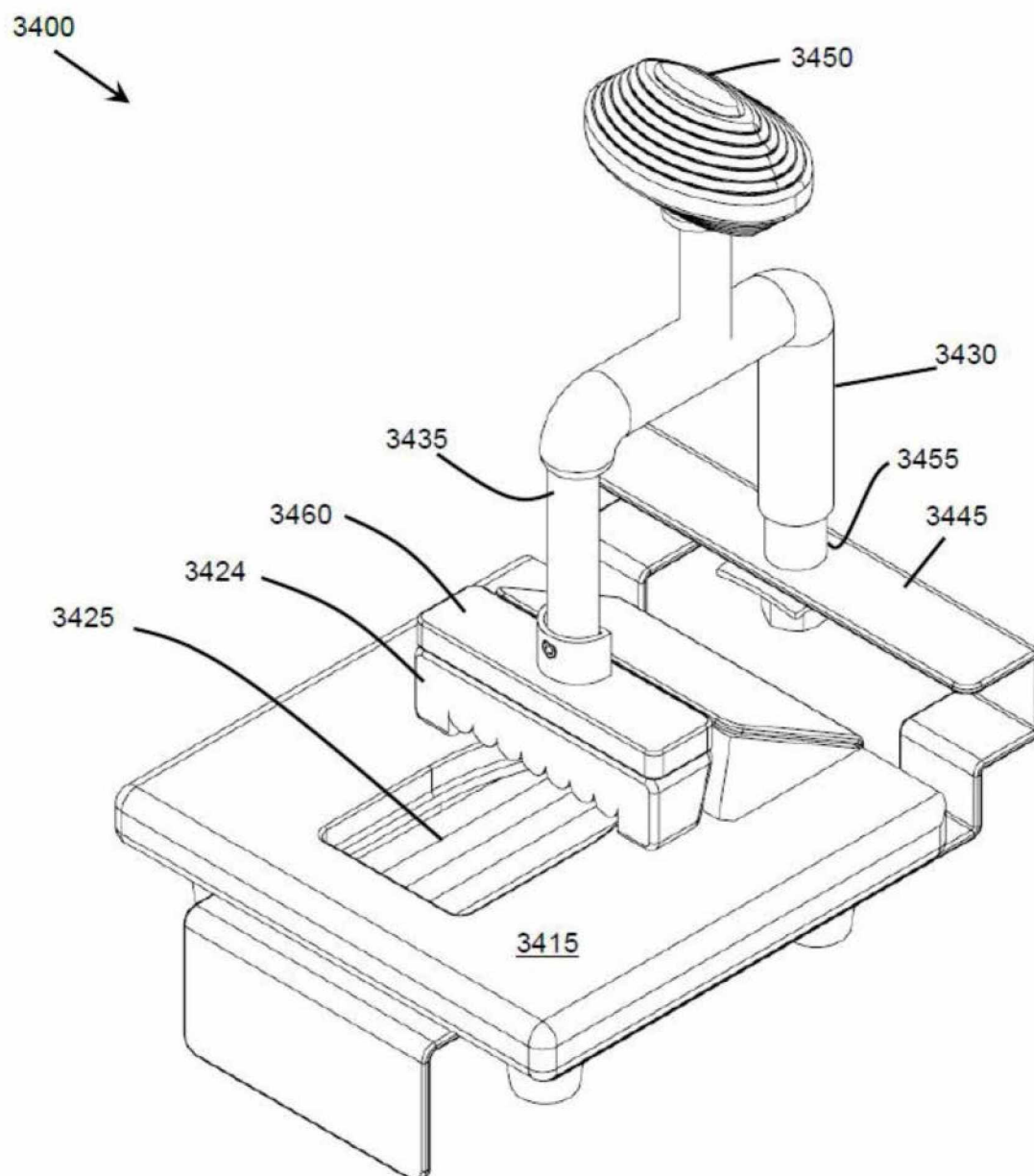


图34

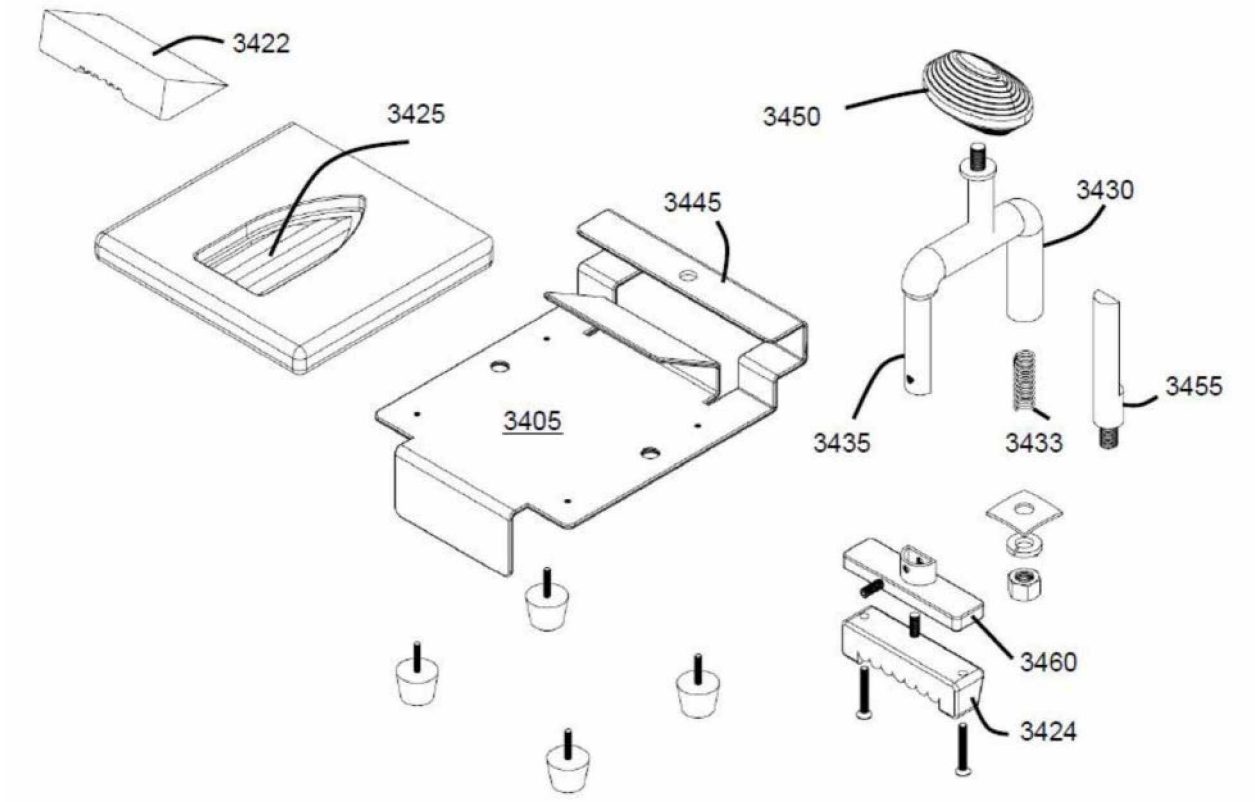


图35

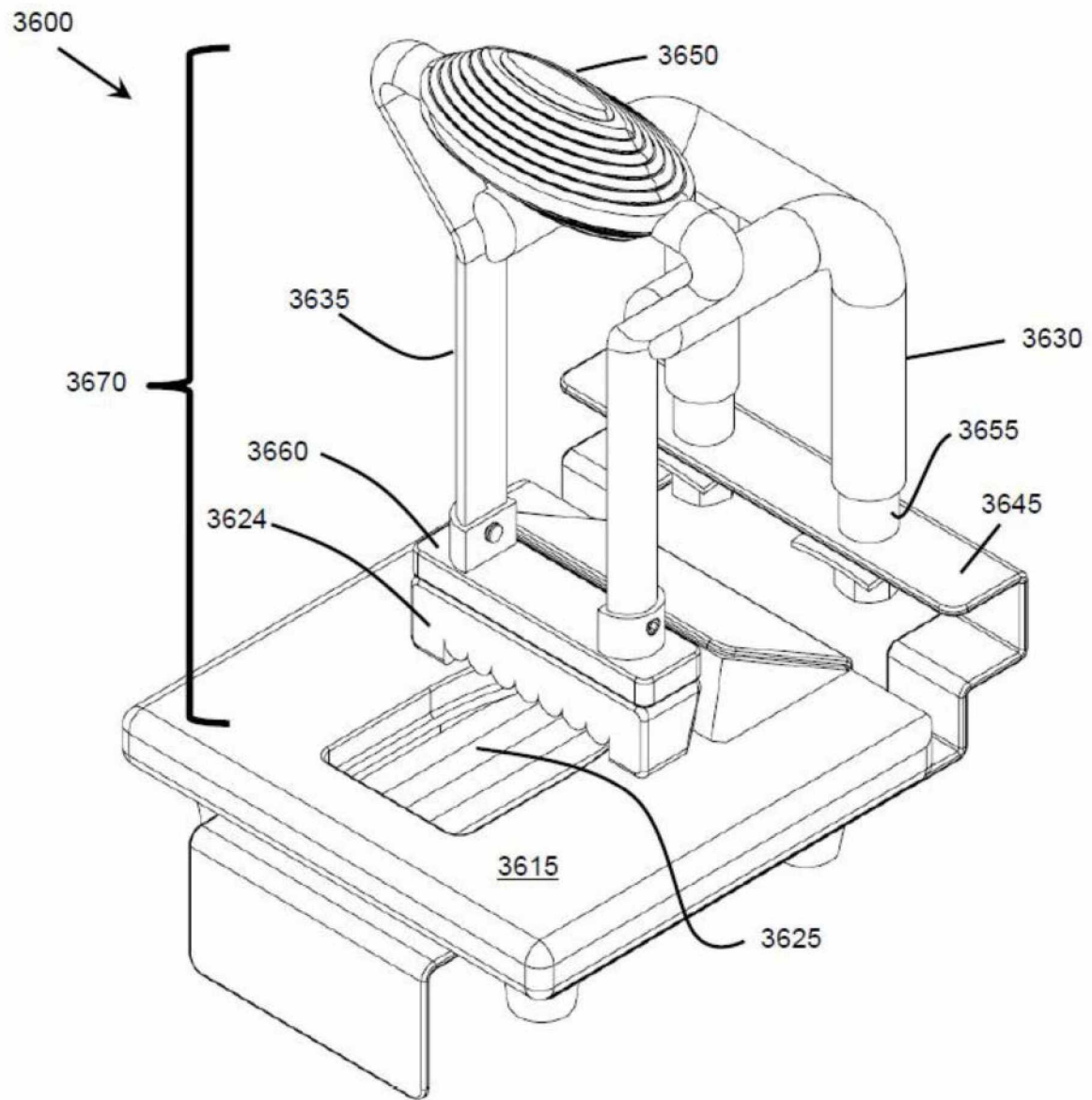


图36

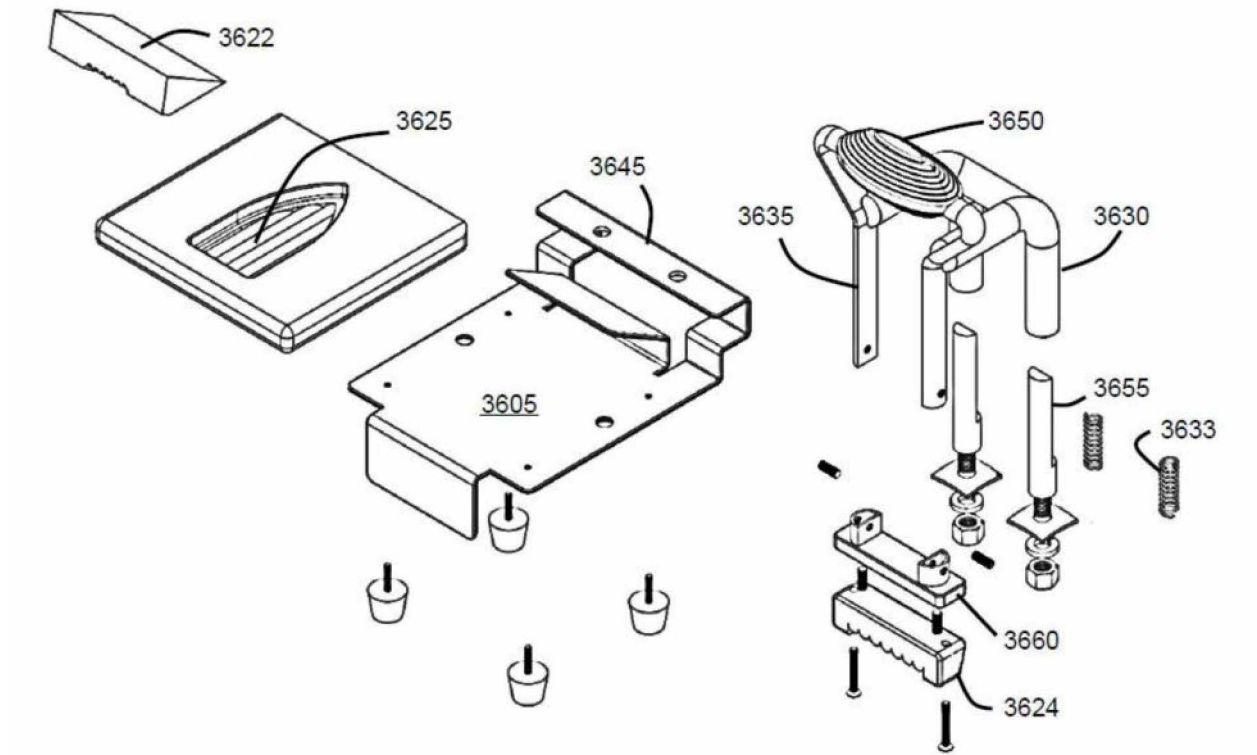


图37

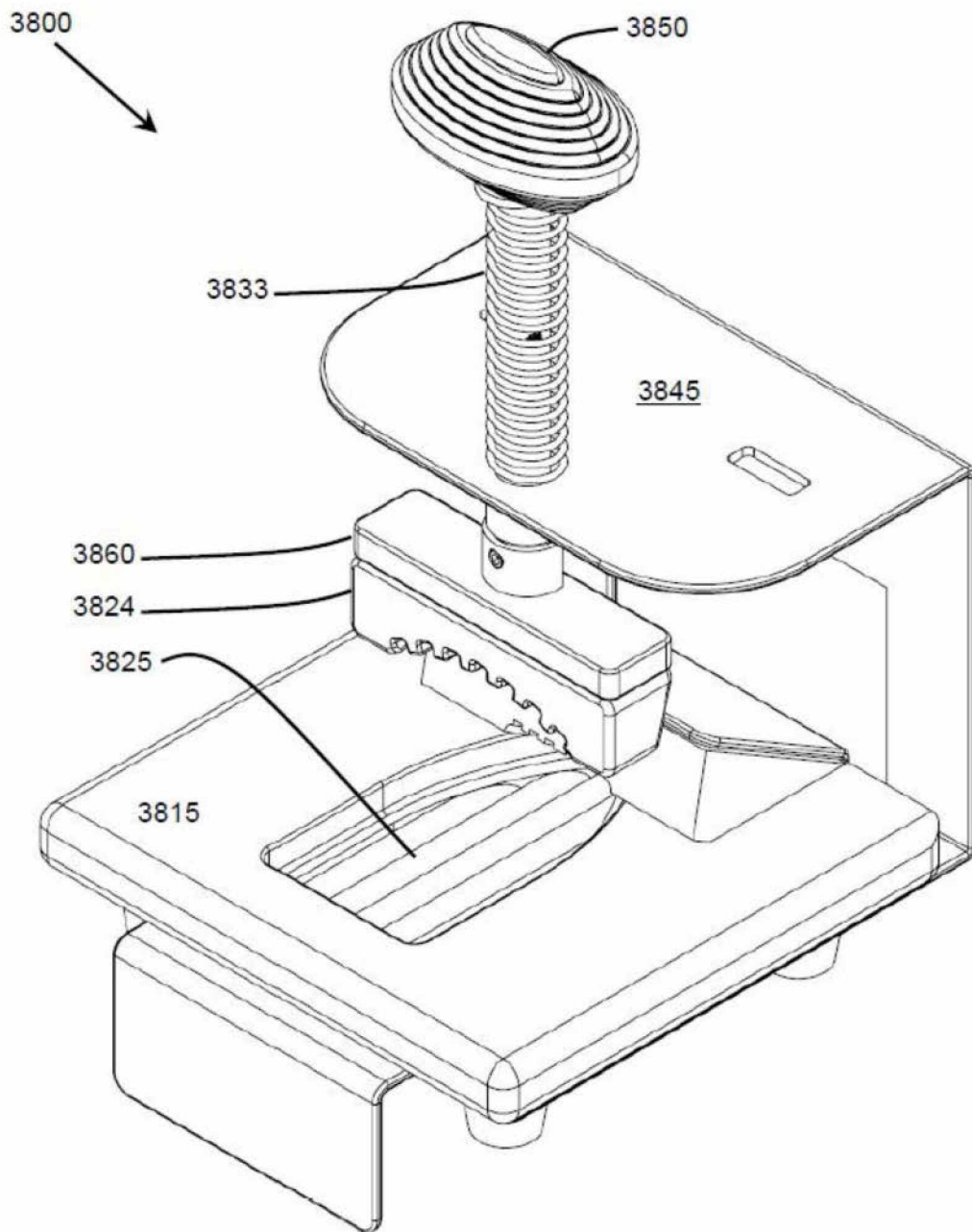


图38

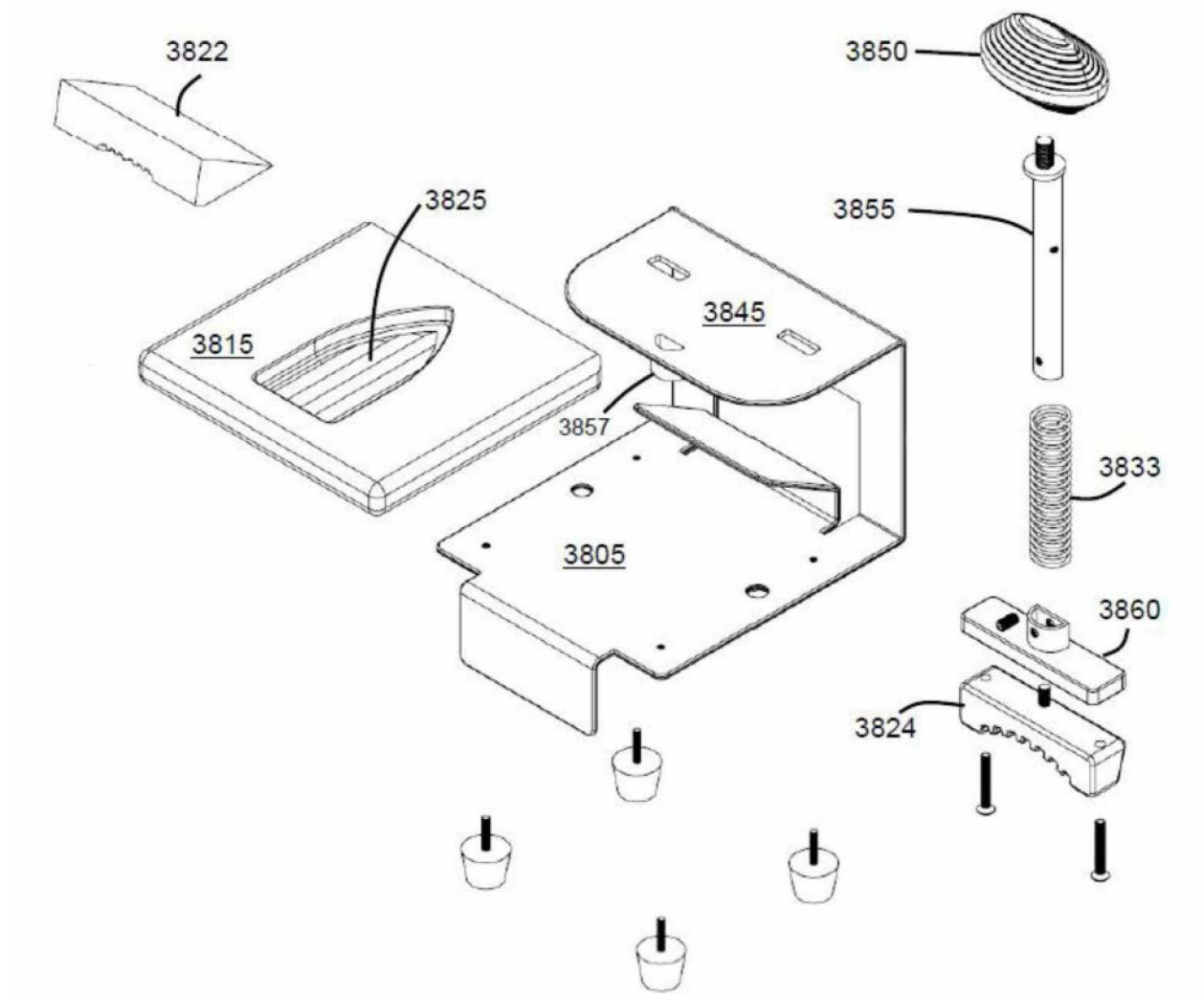


图39

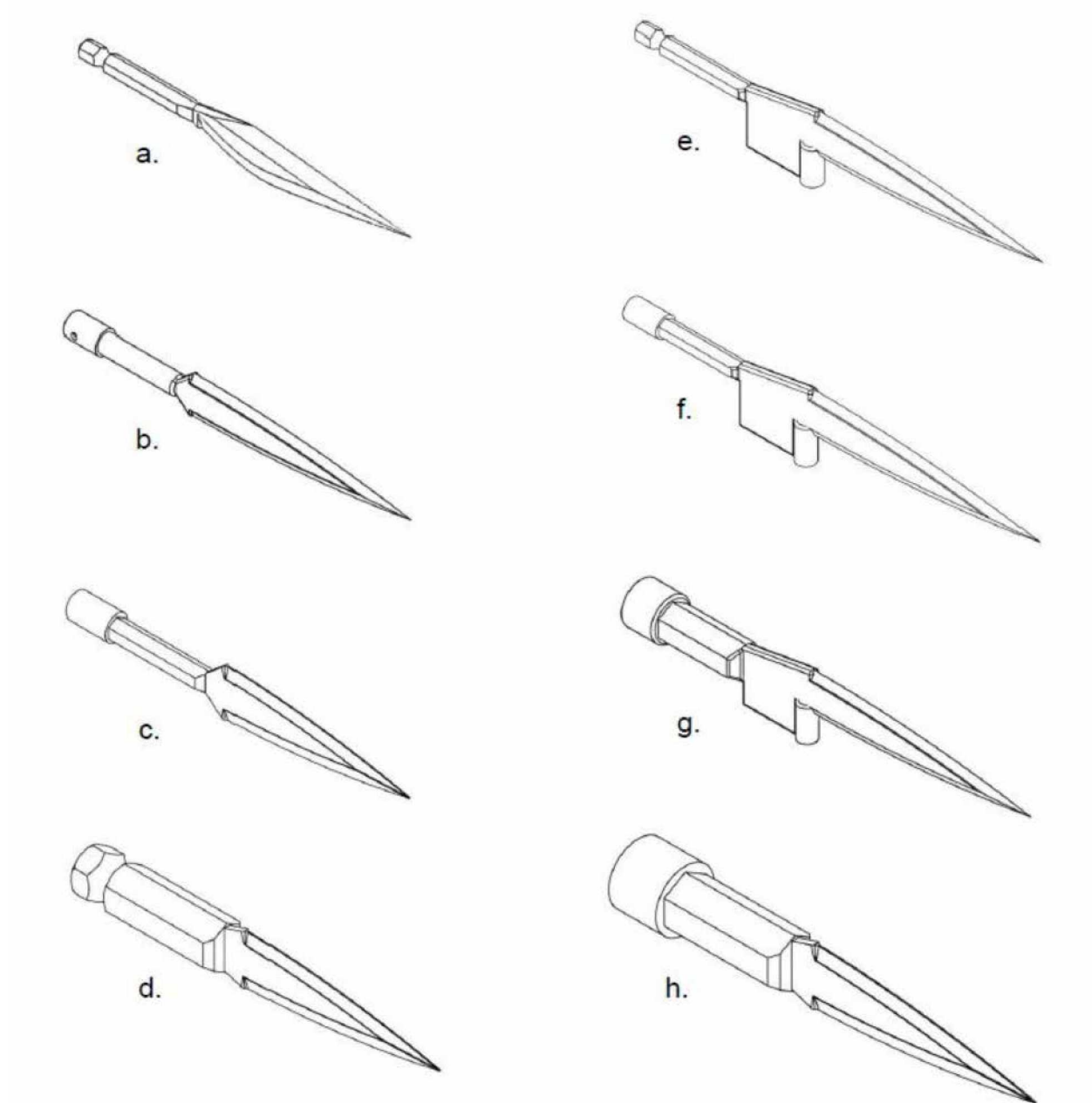


图40



图41

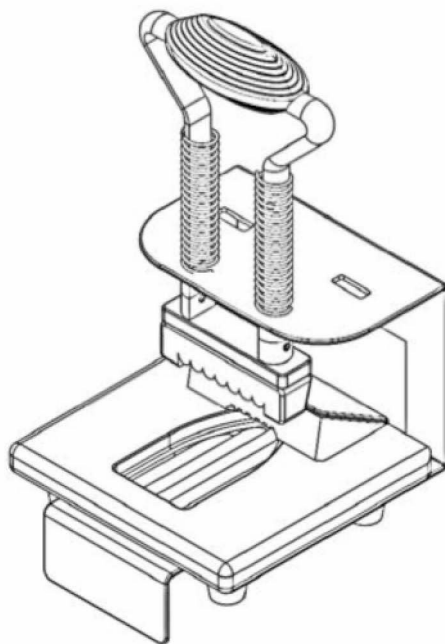


图42A

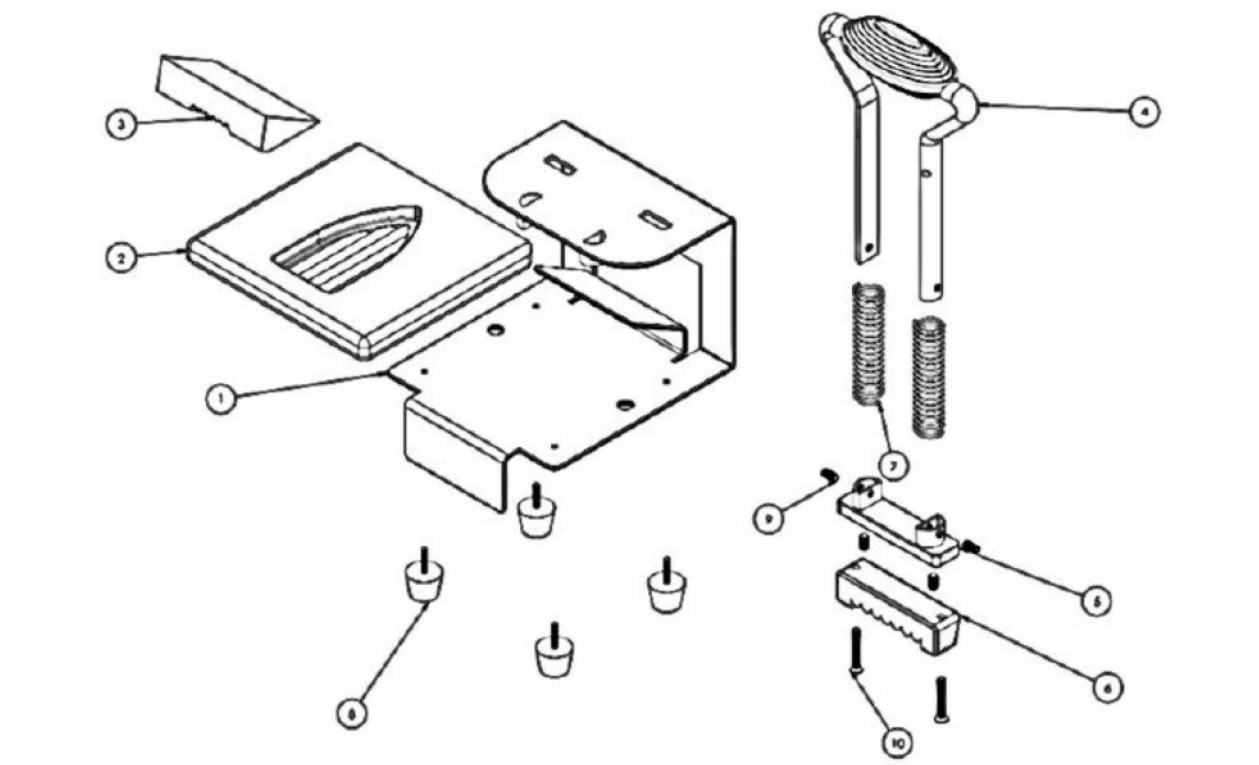


图42B

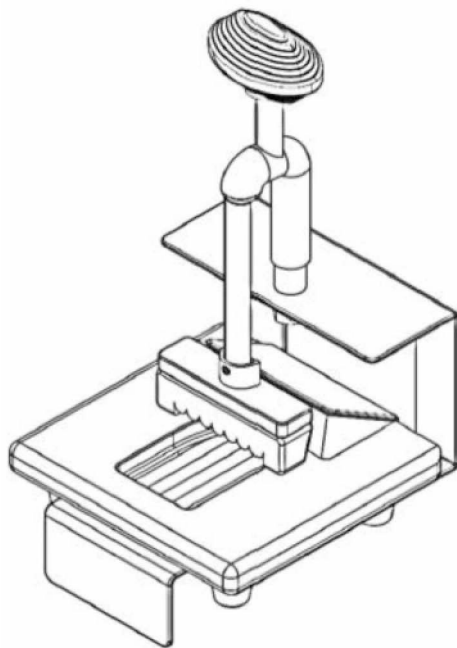


图43A

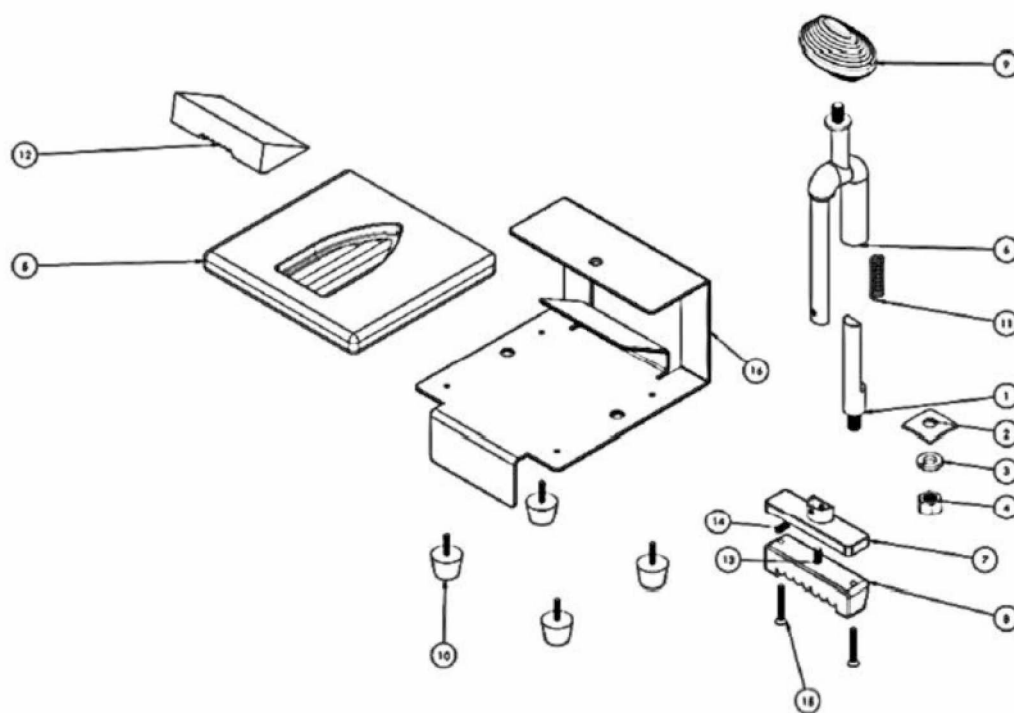


图43B

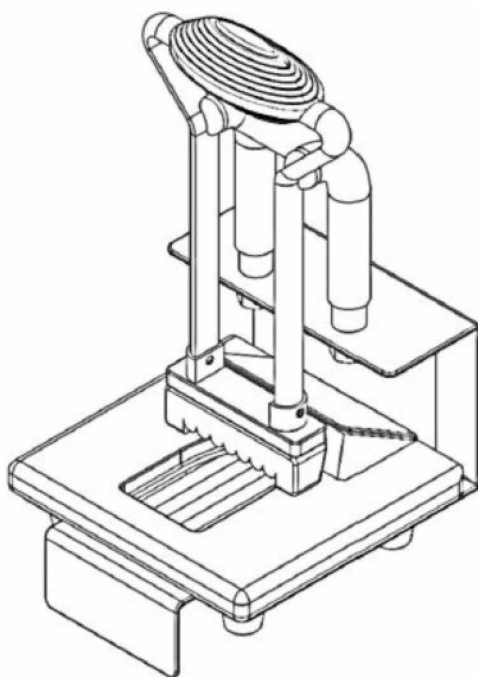


图44A

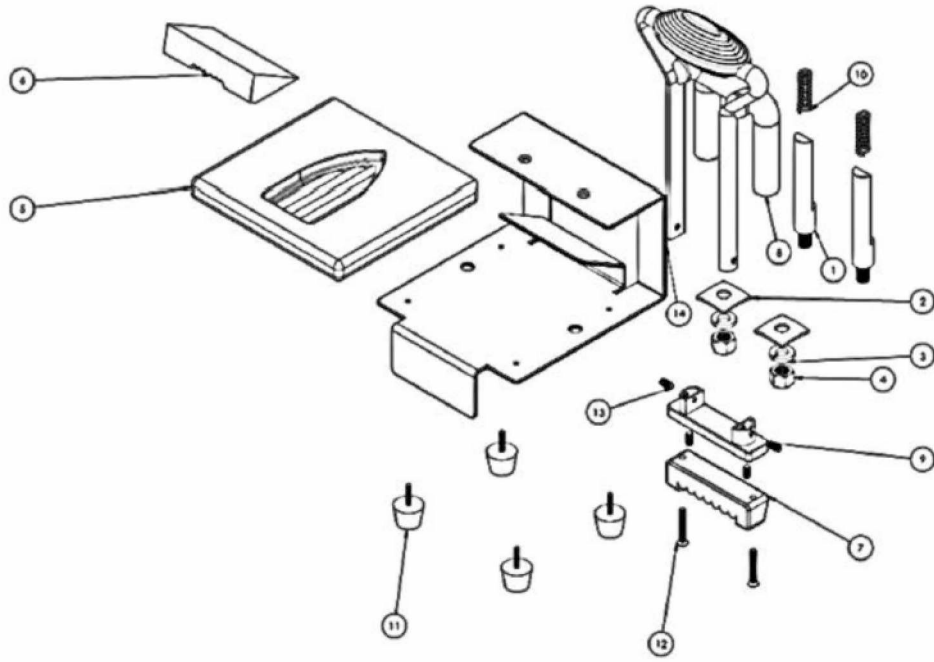


图44B

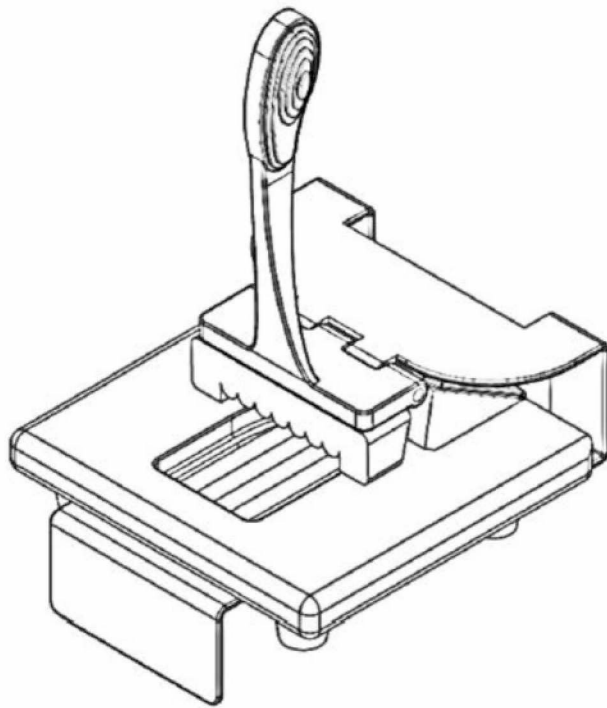


图45A

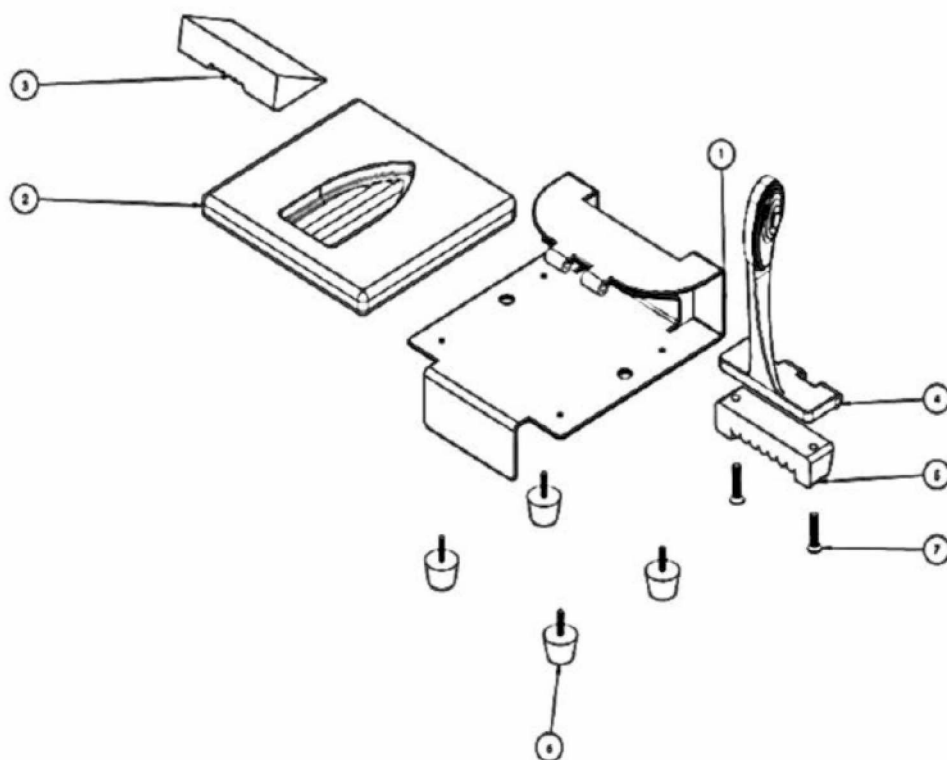


图45B

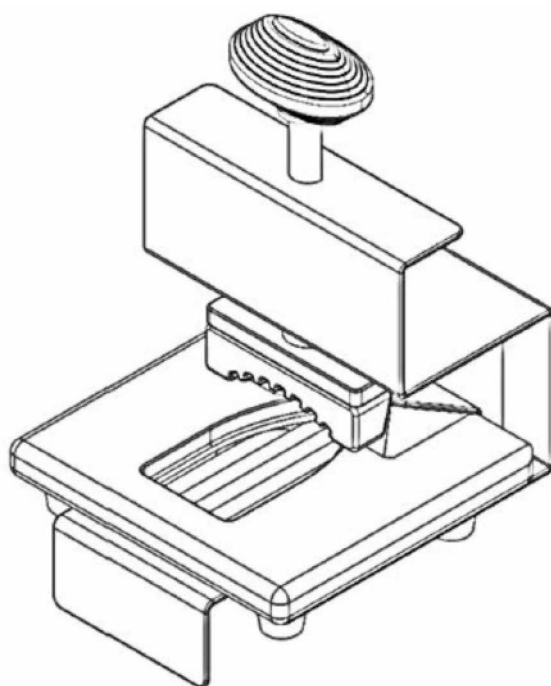


图46A

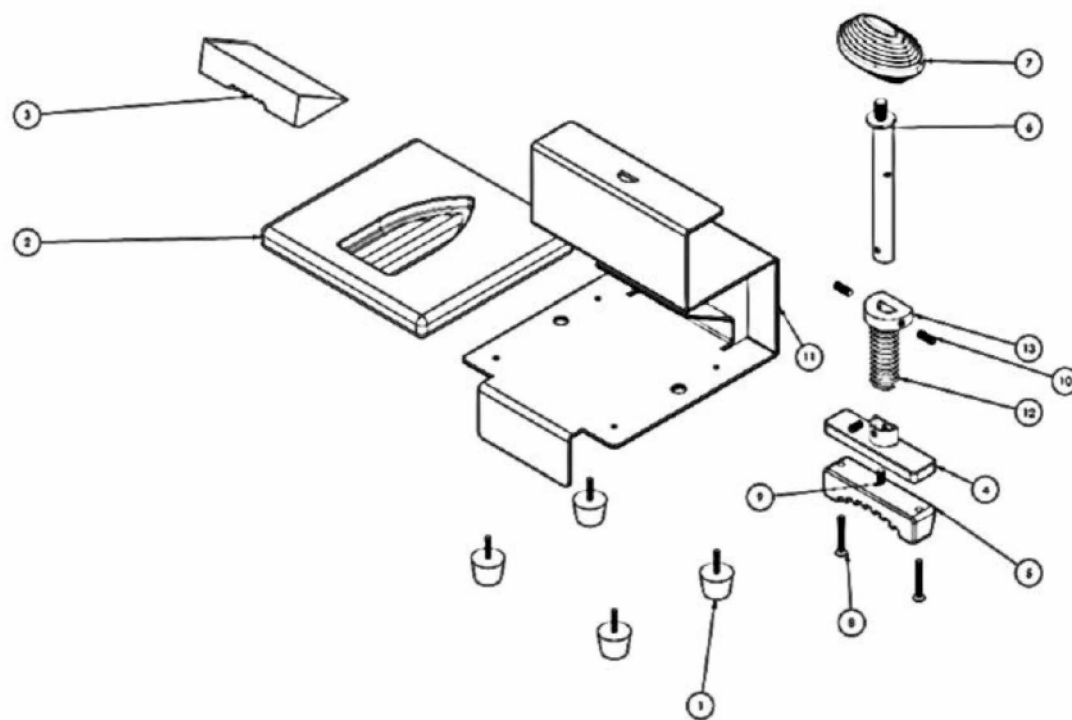


图46B

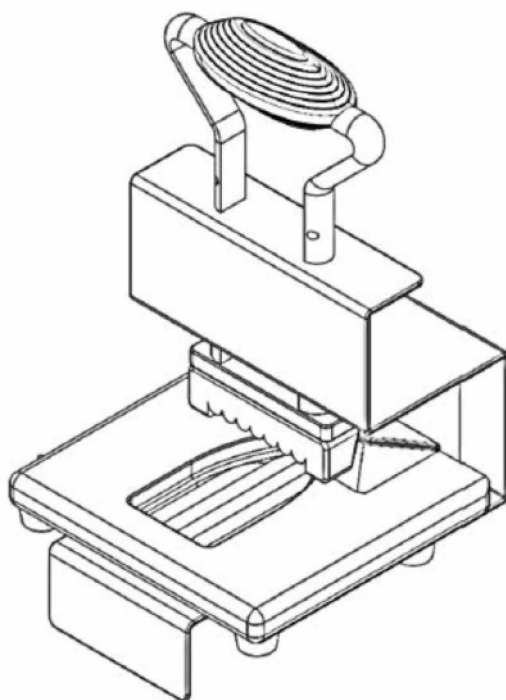


图47A

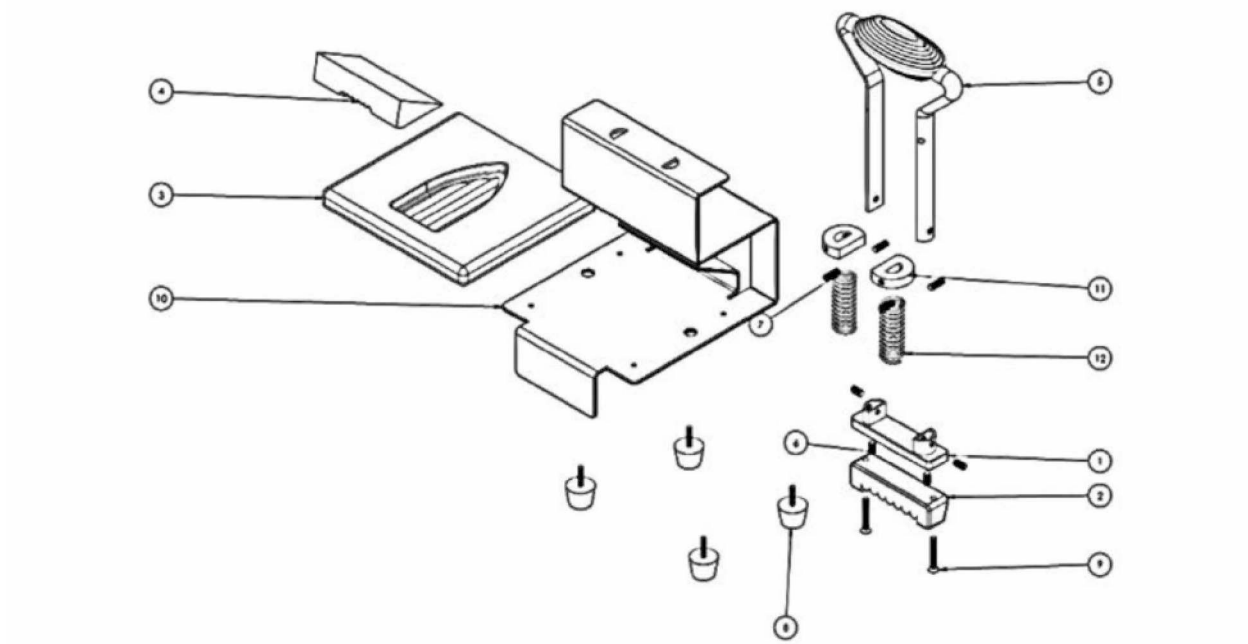


图47B

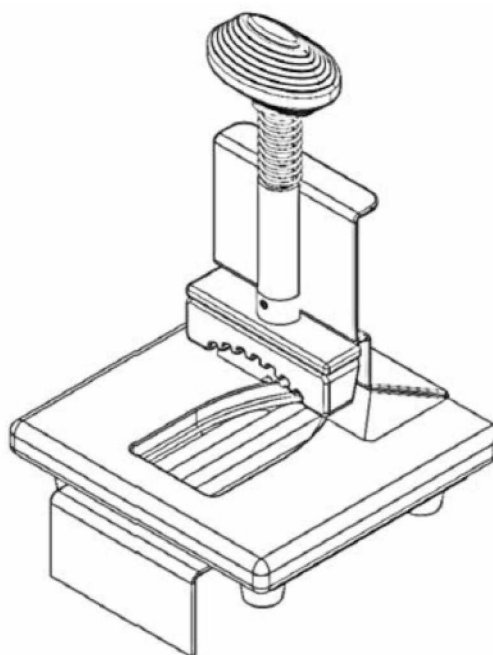


图48A

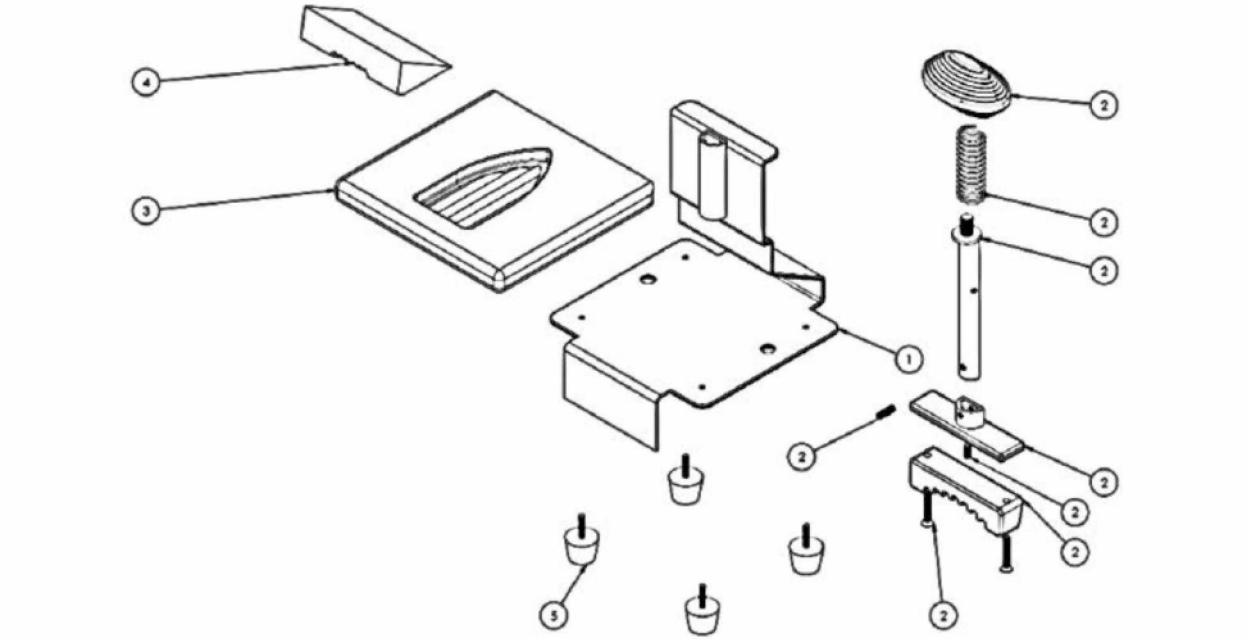


图48B

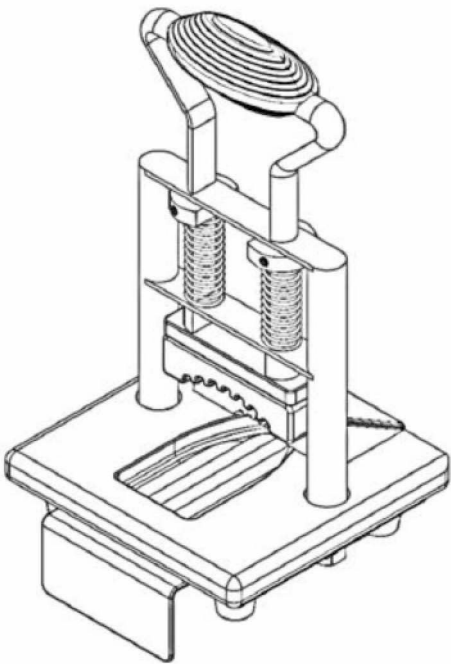


图49A

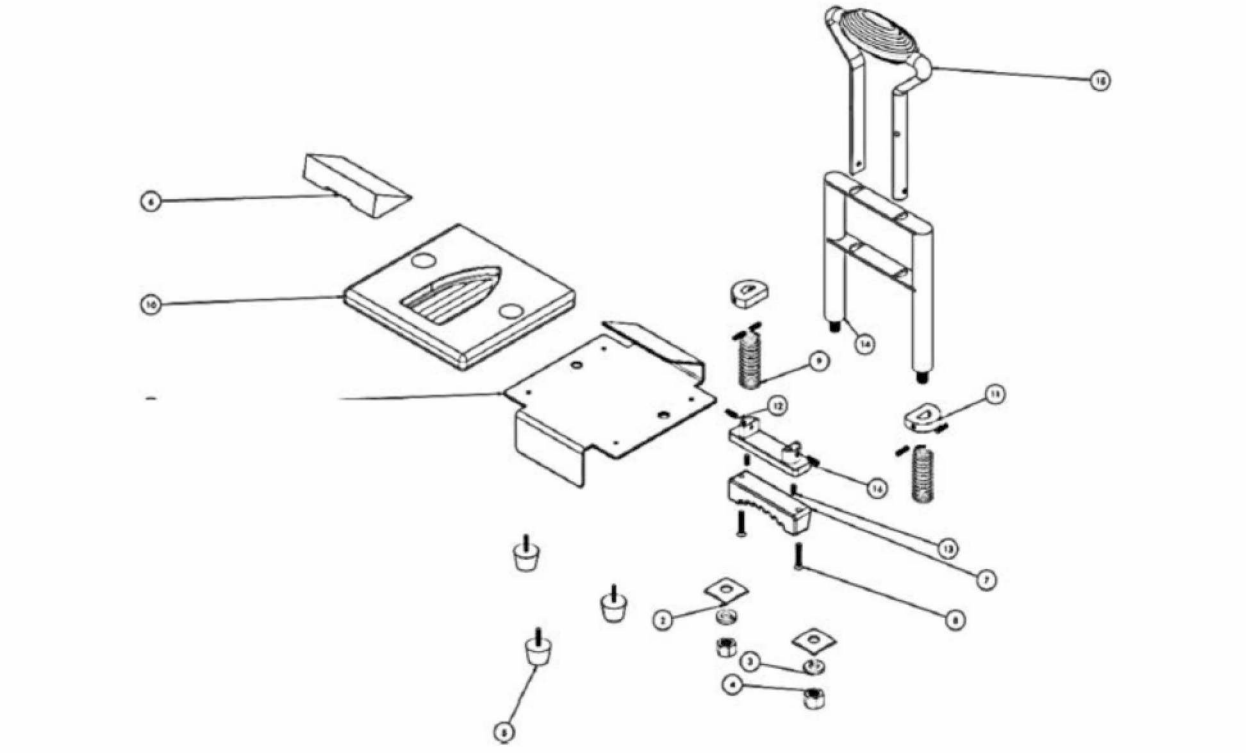


图49B

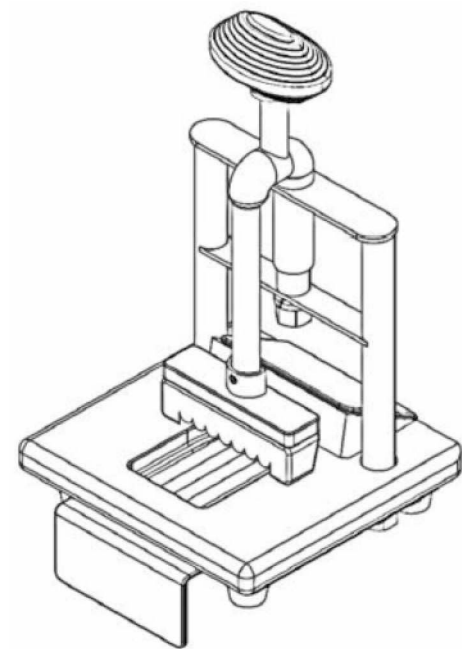


图50A

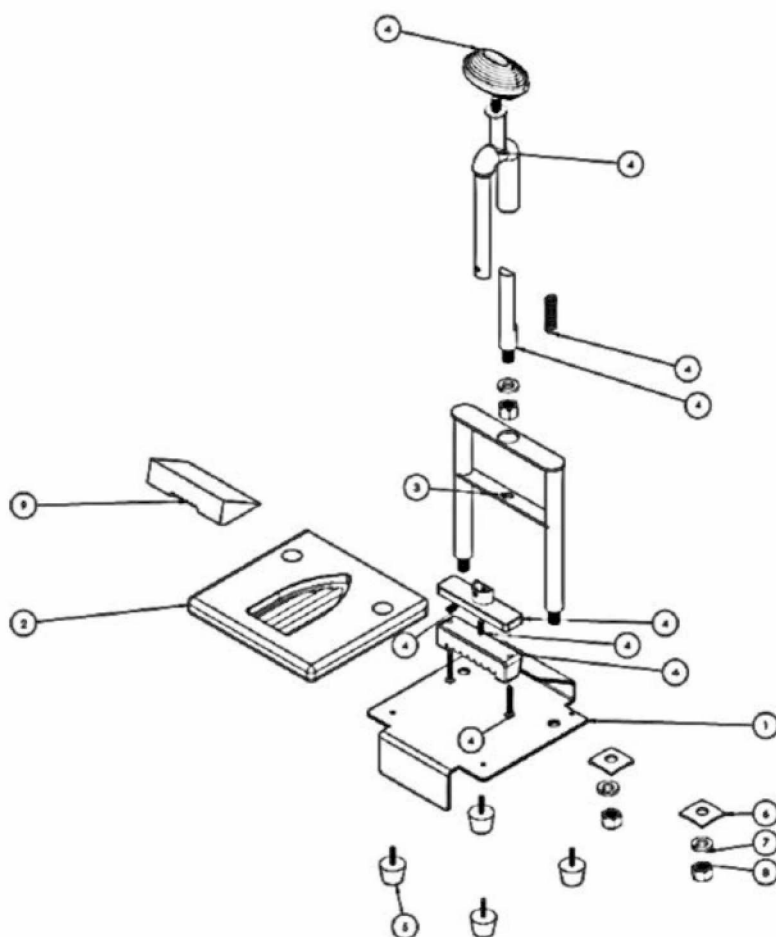


图50B

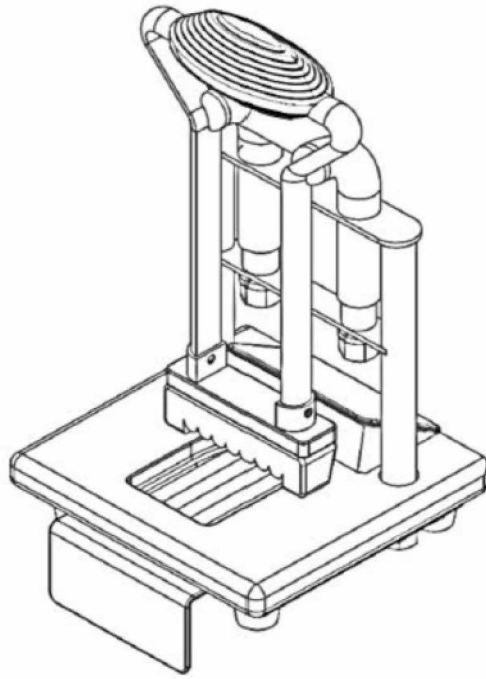


图51A

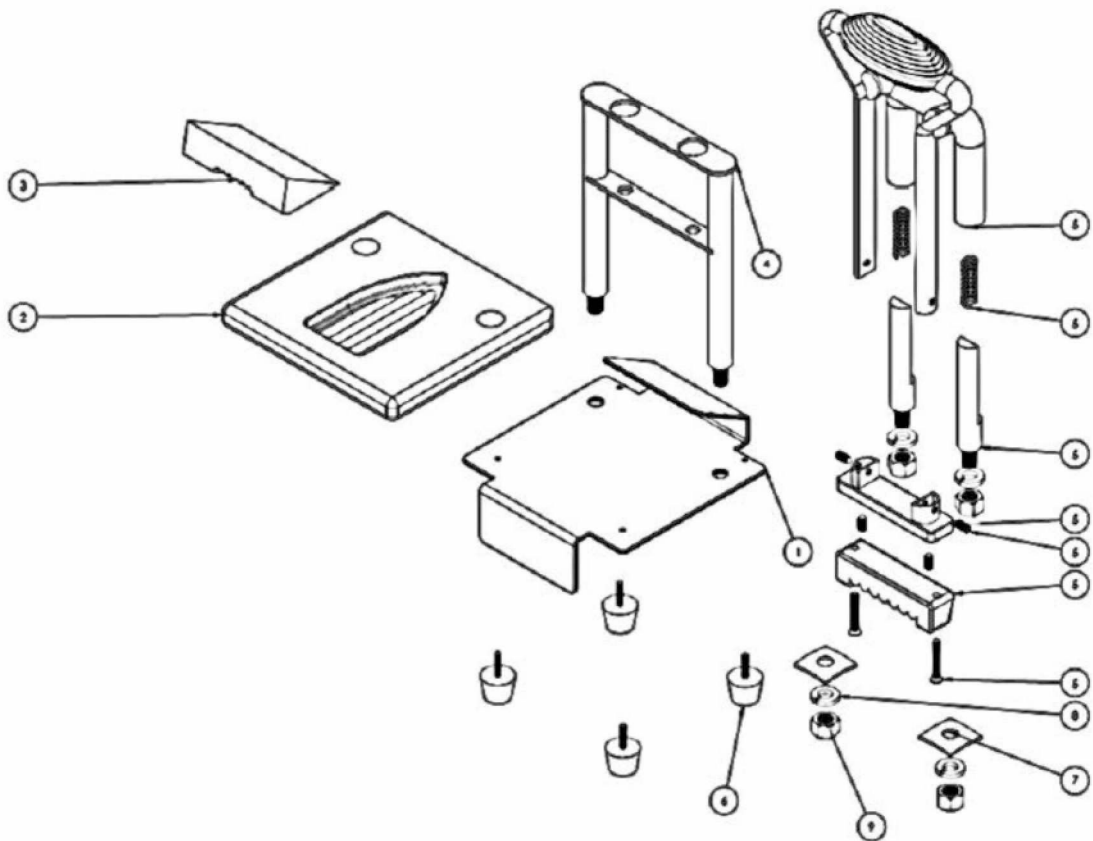


图51B

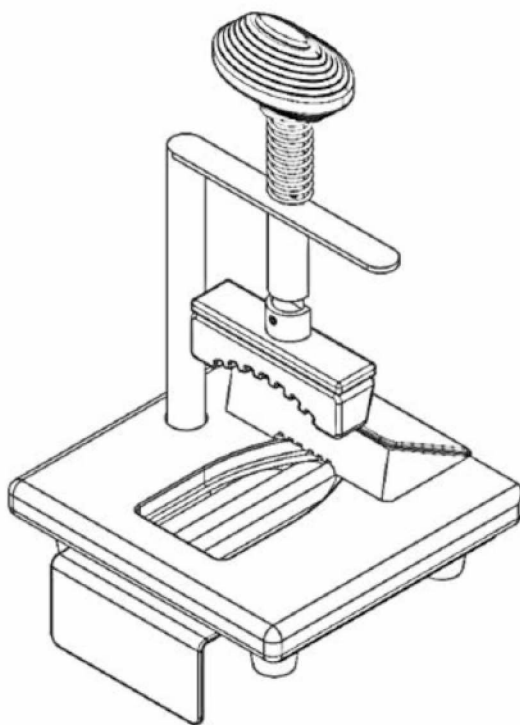


图52A

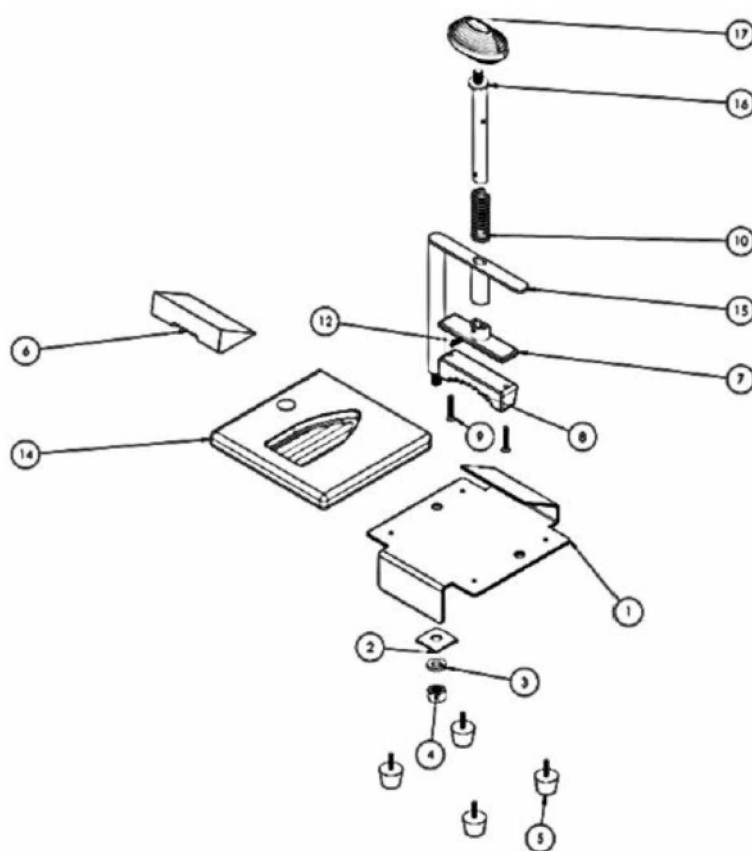


图52B

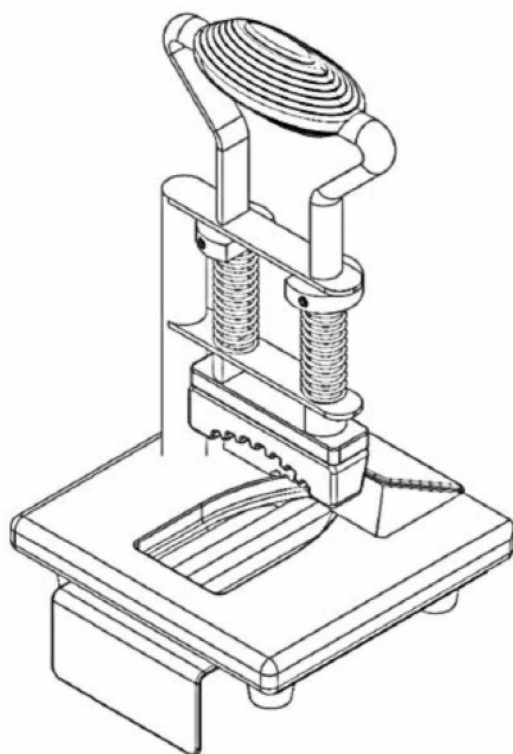


图53A

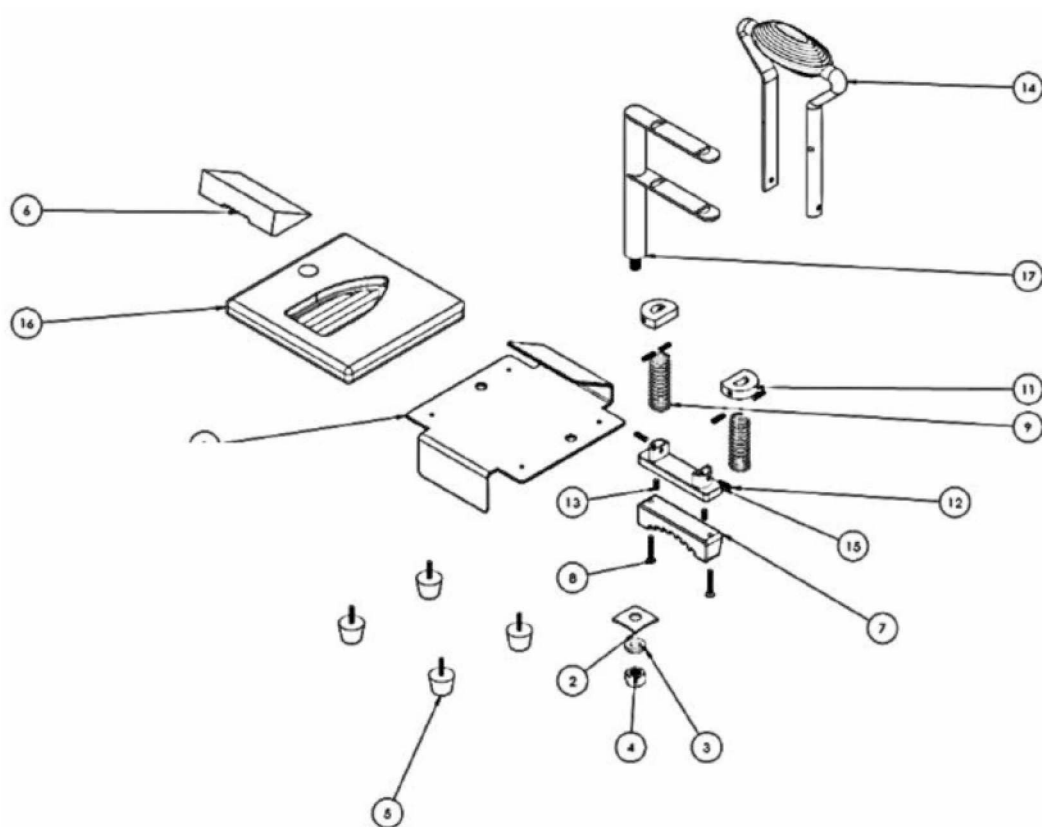


图53B

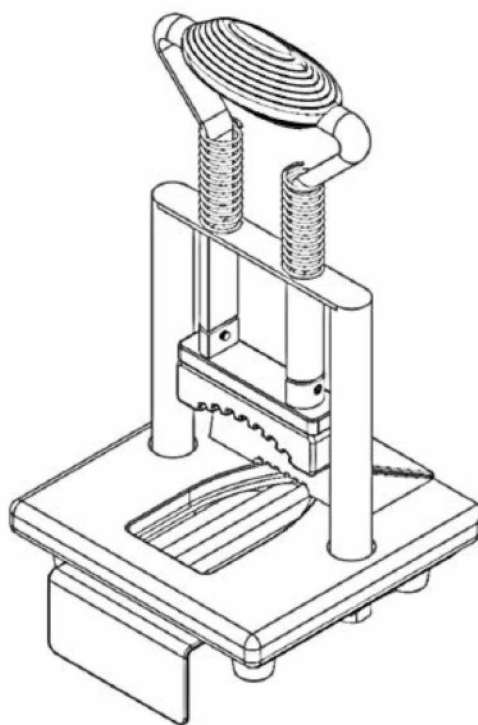


图54A

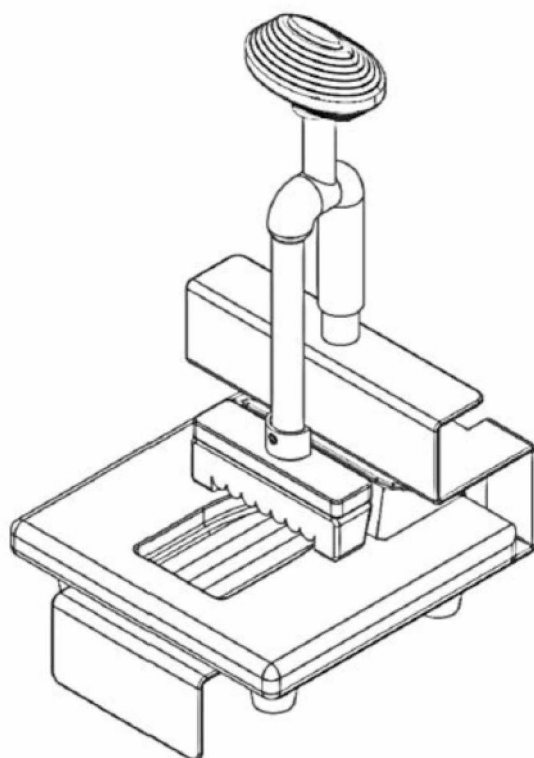


图56A

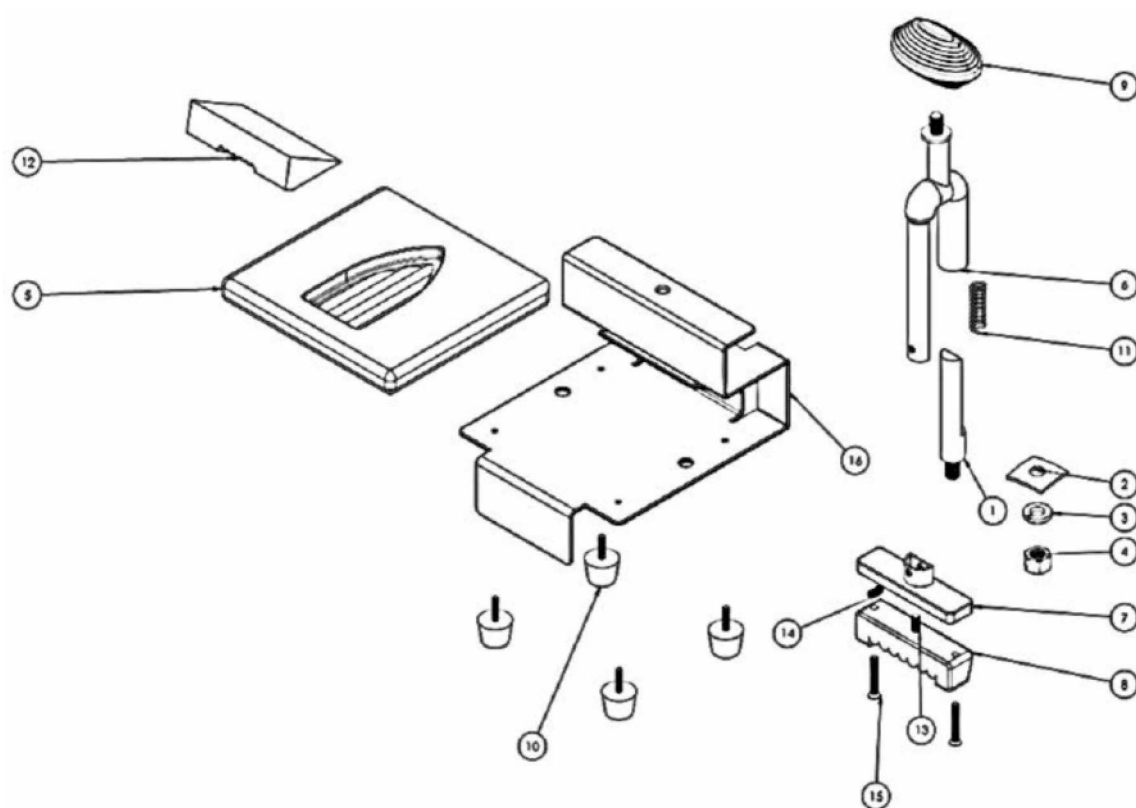


图56B

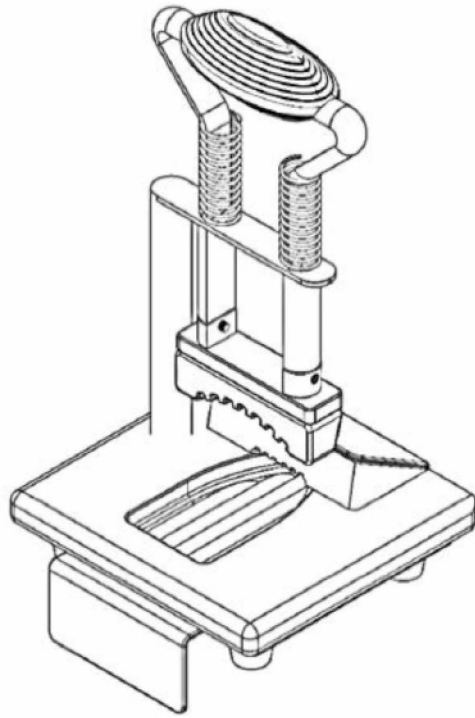


图58A

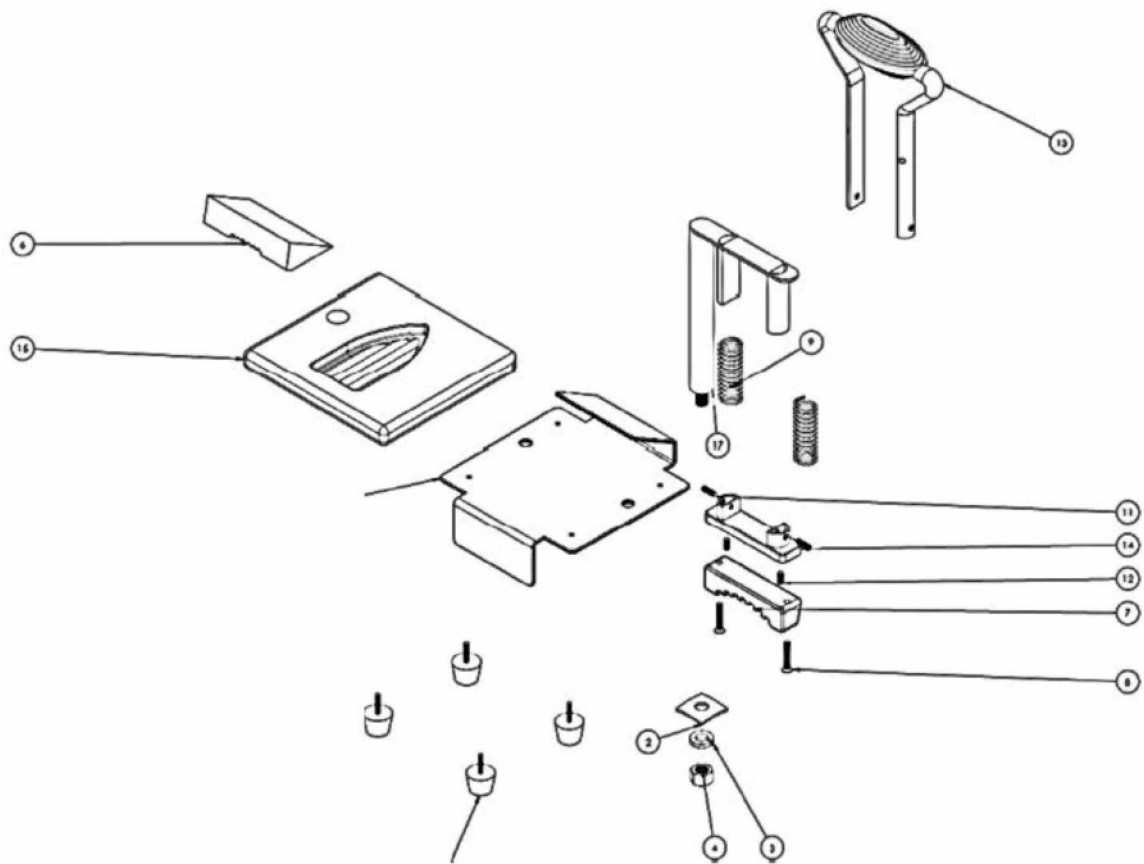


图58B

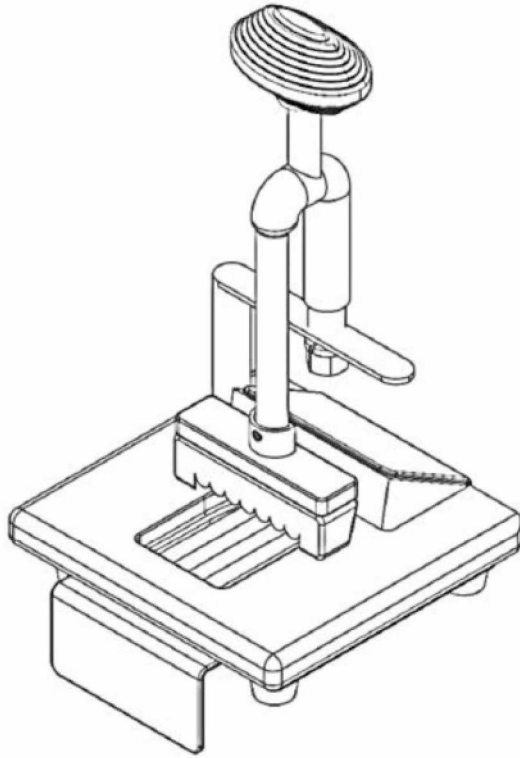


图59A

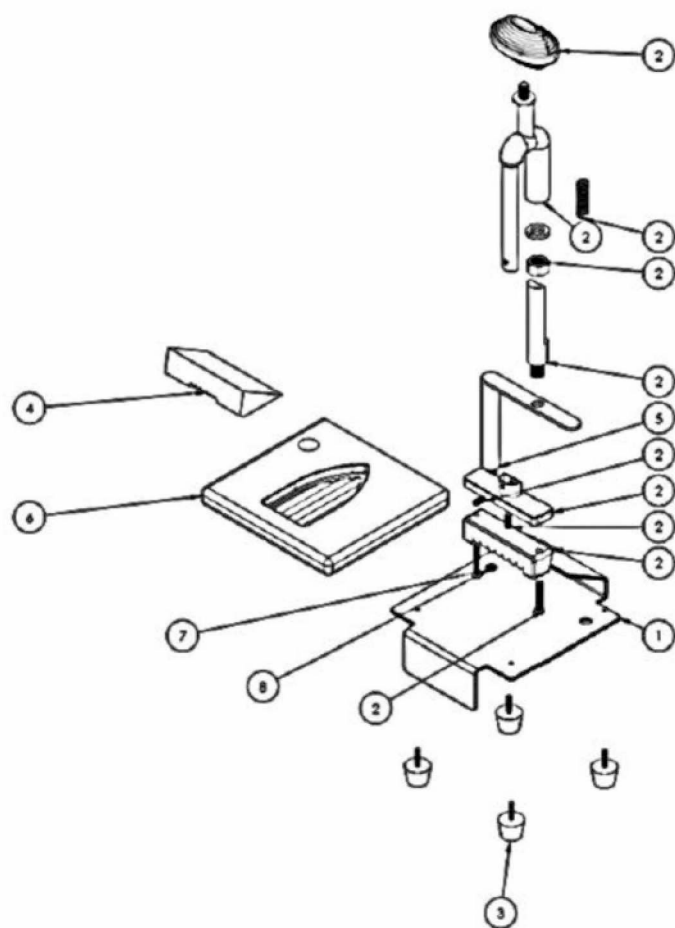


图59B

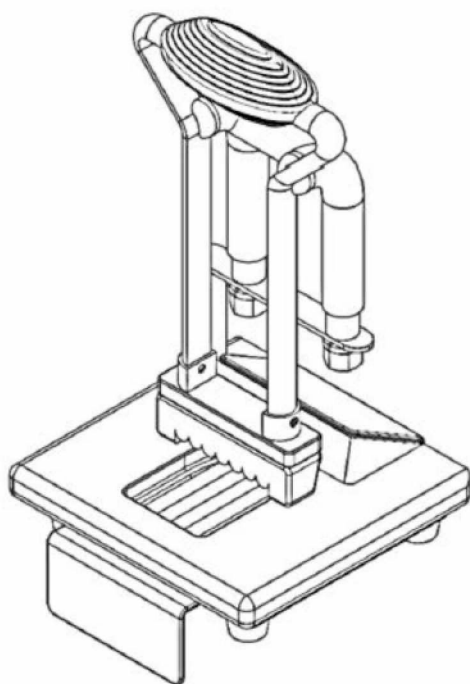


图60A

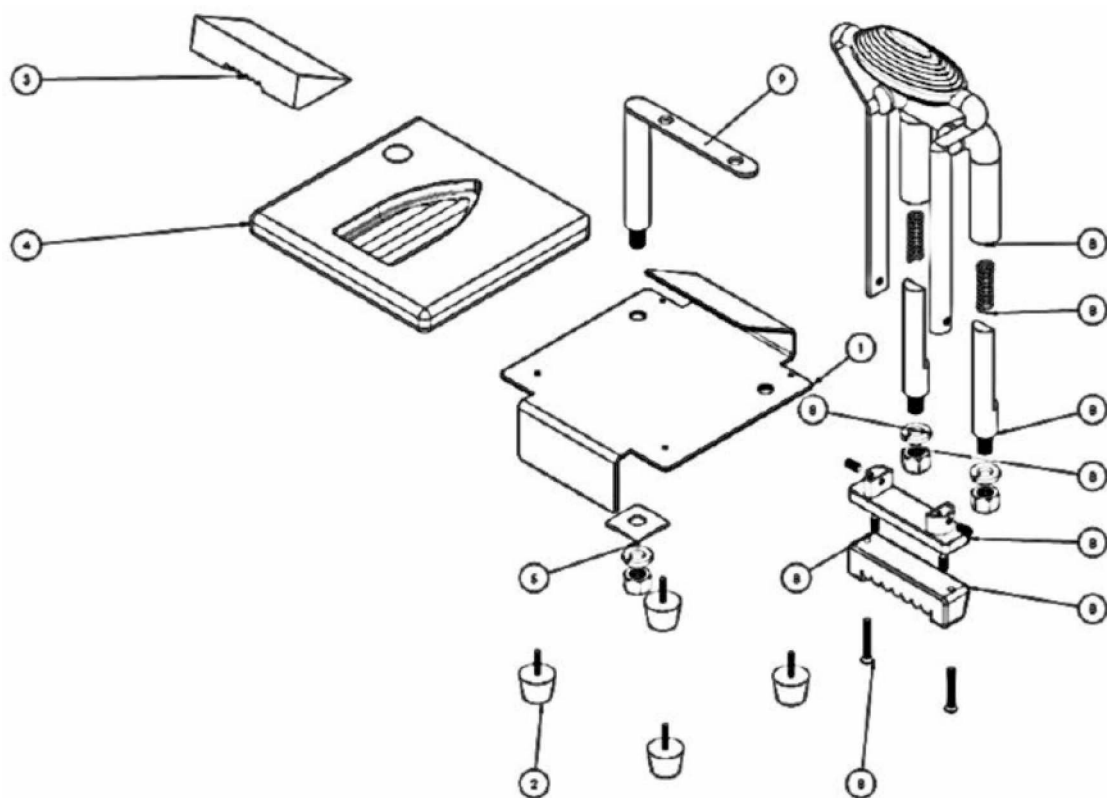


图60B

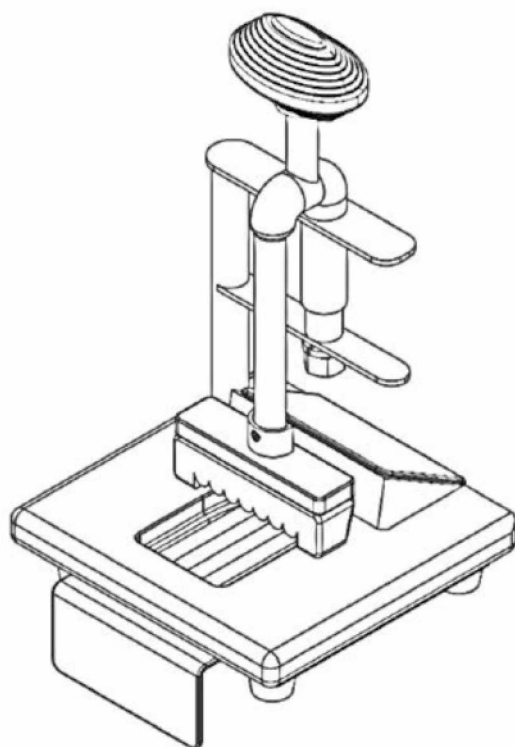


图61A

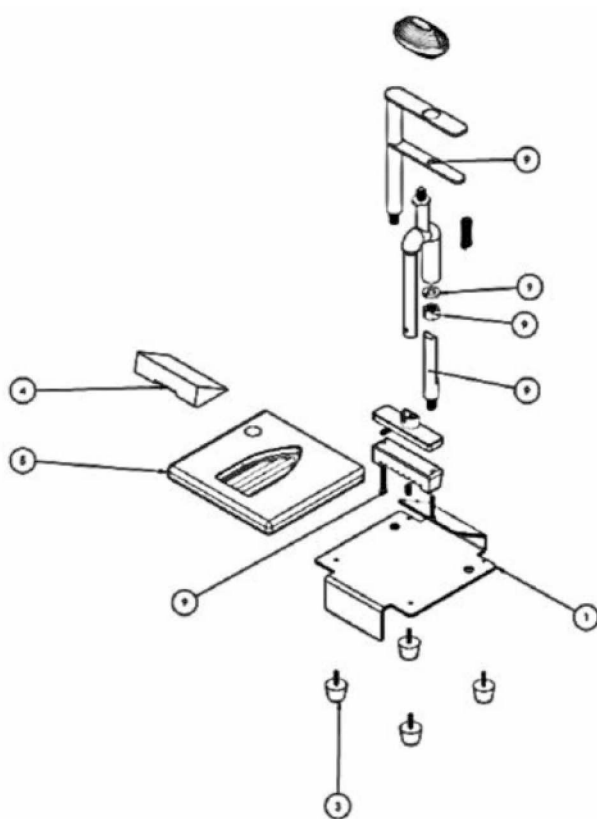


图61B

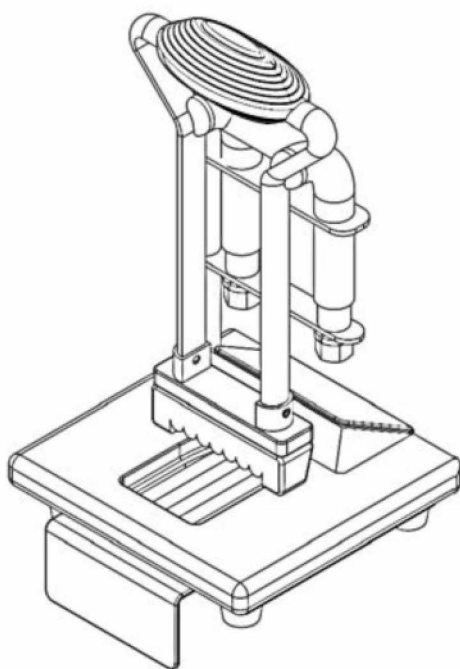


图62A

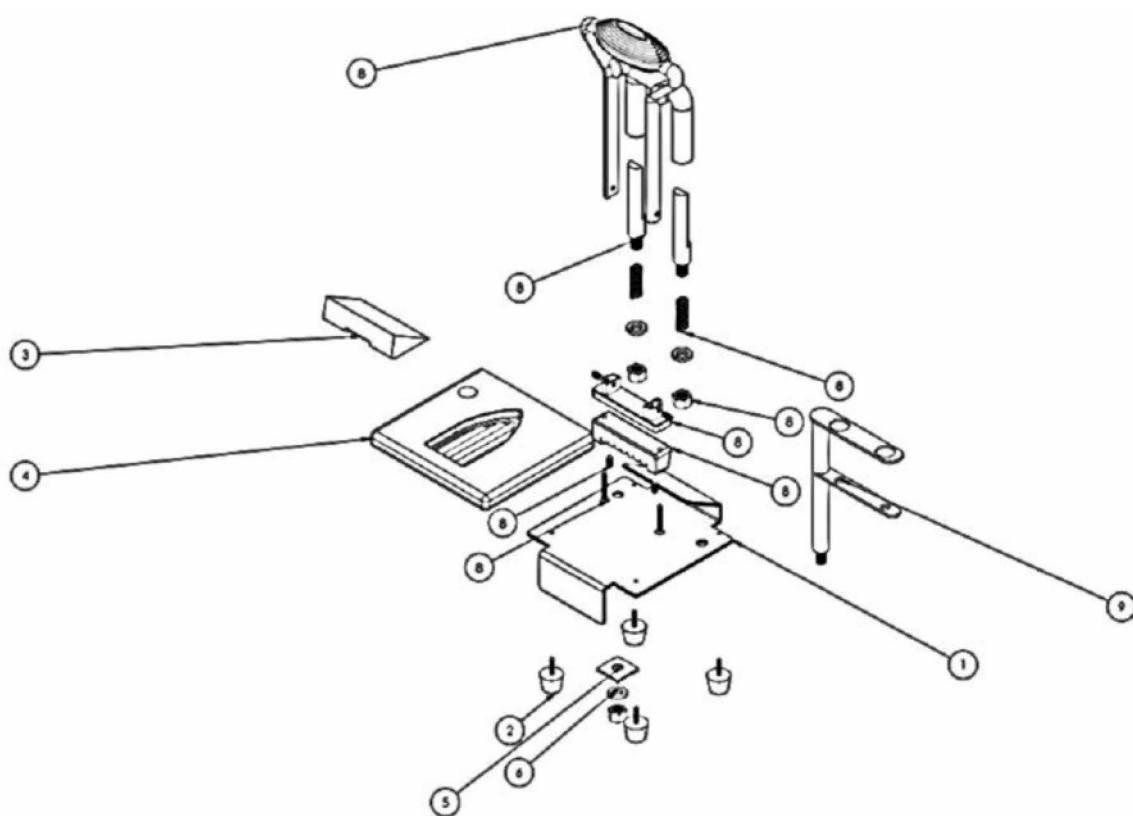


图62B

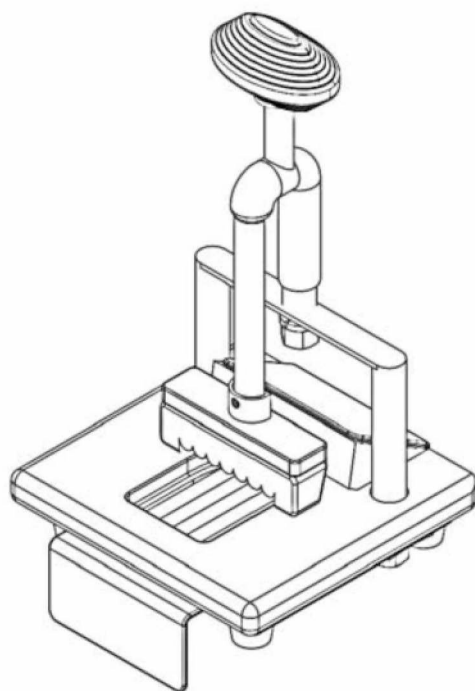


图63A

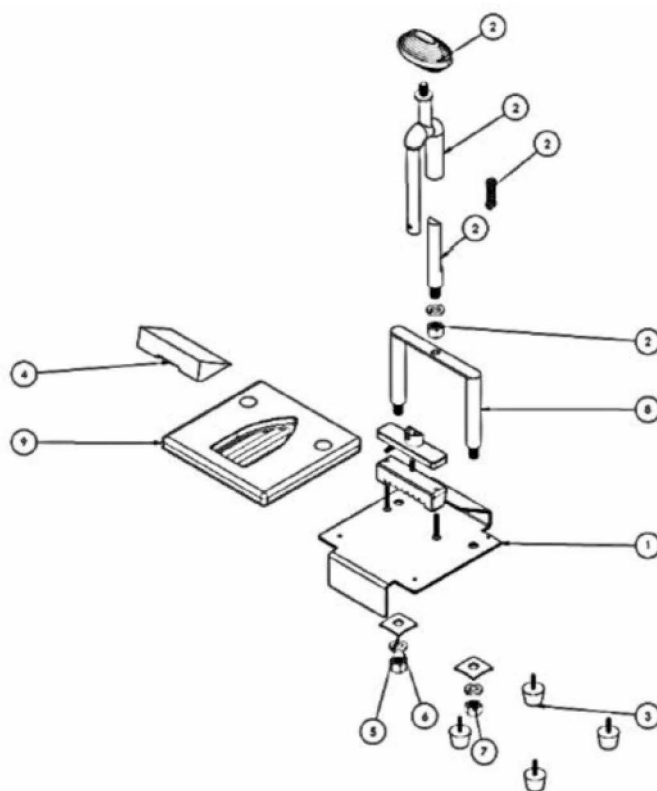


图63B

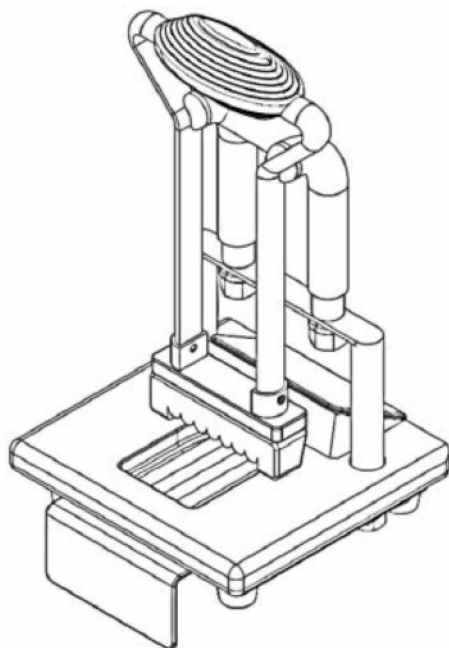


图64A

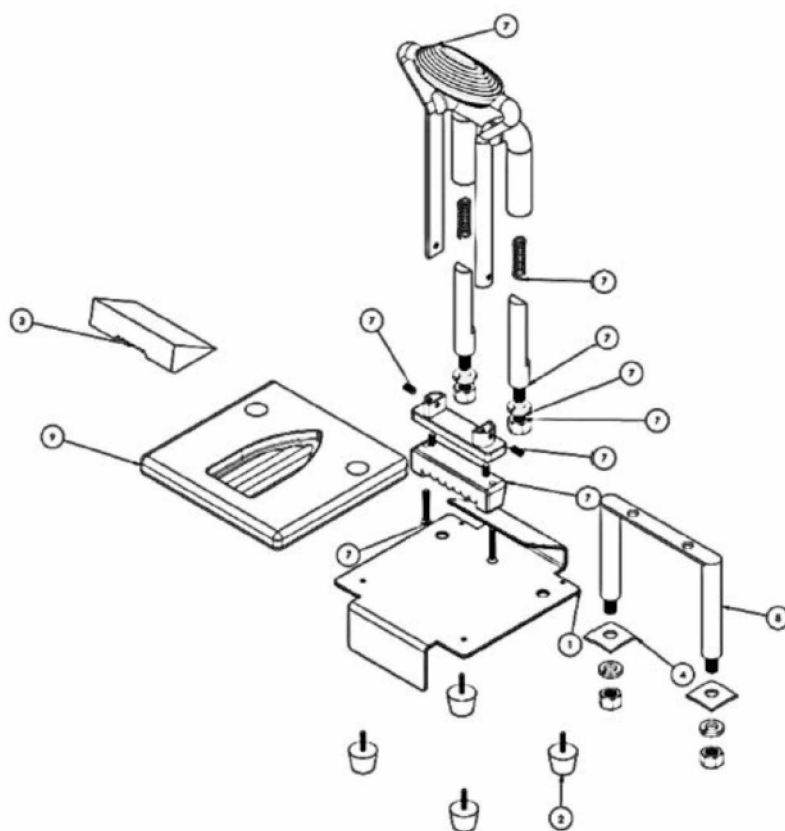


图64B

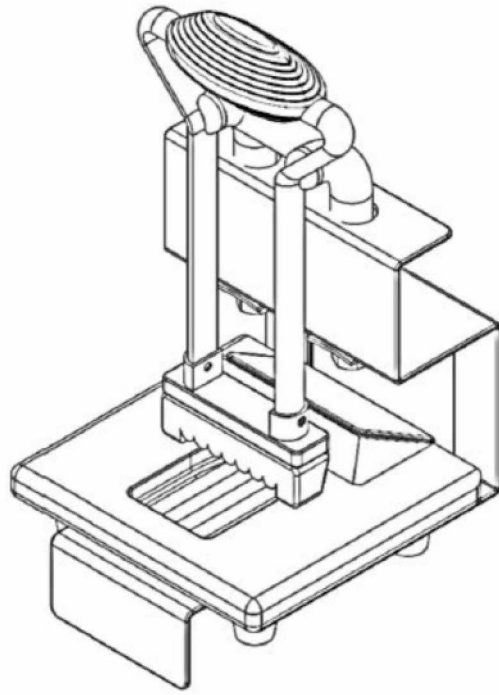


图66A

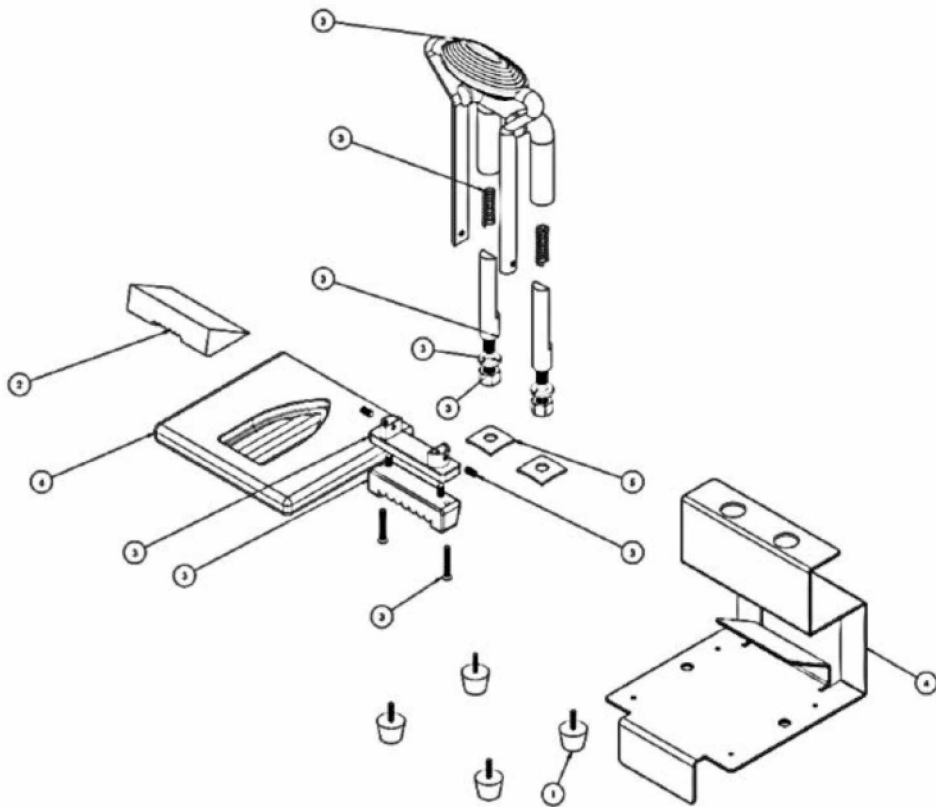


图66B