



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109319470 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811505950.4

(22)申请日 2018.12.10

(71)申请人 奥士康科技股份有限公司

地址 413000 湖南省益阳市资阳区长春工业园龙塘村

(72)发明人 陈志新 吴玉海 李想 宋波

(74)专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

代理人 徐新

(51)Int.Cl.

B65G 47/82(2006.01)

B65G 59/06(2006.01)

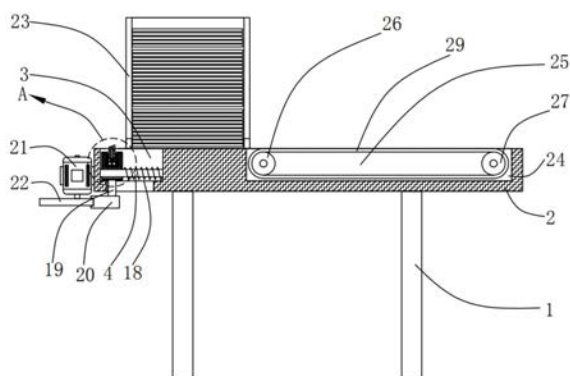
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

PCB生产用高速放板机

(57)摘要

本发明提供一种PCB生产用高速放板机。所述PCB生产用高速放板机包括两个支撑板；安装板，所述安装板固定安装在两个所述支撑板的顶部；第一滑动槽，所述第一滑动槽开设在所述安装板的顶部；横杆，所述横杆固定安装在所述第一滑动槽内；推动结构，所述推动结构滑动安装在所述横杆上；第一弹簧，所述第一弹簧滑动套设在所述横杆的外侧，且所述第一弹簧的一端与所述第一滑动槽的内壁固定连接；支撑杆，所述支撑杆固定安装在所述推动结构的底部，且所述支撑杆的底端延伸至第一滑动槽外。本发明提供的PCB生产用高速放板机具有使用方便、可以放不同厚度的PCB板、放板速度快、不容易出错的优点。



1. 一种PCB生产用高速放板机,其特征在于,包括:
两个支撑板;
安装板,所述安装板固定安装在两个所述支撑板的顶部;
第一滑动槽,所述第一滑动槽开设在所述安装板的顶部;
横杆,所述横杆固定安装在所述第一滑动槽内;
推动结构,所述推动结构滑动安装在所述横杆上;
第一弹簧,所述第一弹簧滑动套设在所述横杆的外侧,且所述第一弹簧的一端与所述第一滑动槽的内壁固定连接;
支撑杆,所述支撑杆固定安装在所述推动结构的底部,且所述支撑杆的底端延伸至第一滑动槽外;
固定块,所述固定块固定安装在所述支撑杆的底端;
第一电机,所述第一电机固定安装在所述安装板的一侧;
凸轮,所述凸轮固定安装在所述第一电机的输出轴上,且凸轮与固定块滑动连接;
放置盒,所述放置盒固定安装在所述安装板的顶部,且所述放置盒的底部为开口;
凹槽,所述凹槽开设在所述安装板的顶部;
传输结构,所述传输结构设在凹槽内。
2. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述推动结构包括滑块、第一滑动孔、第二滑动槽、滑动杆、第三滑动槽、转轴、螺纹、螺纹孔、推动块、第二滑动孔、固定板和第二弹簧,所述滑块滑动安装在所述横杆上,所述第一滑动孔开设在所述滑块的一侧,且所述第一滑动孔的内壁与所述横杆滑动连接,所述第二滑动槽开设在所述滑块的顶部,所述滑动杆滑动安装在所述第二滑动槽内,所述第三滑动槽开设在所述滑动杆的顶部,所述转轴转动安装在所述第二滑动槽的底部内壁上,所述螺纹开设在所述转轴上,所述螺纹孔开设在所述第三滑动槽的底部内壁上,且所述螺纹与螺纹孔螺纹连接,所述推动块滑动安装在所述第三滑动槽内,且所述推动块的顶部延伸至第一滑动槽外,所述第二滑动孔开设在所述推动块的顶部,且所述第二滑动孔的内壁与所述转轴活动连接,所述固定板转动安装在所述转轴上,且所述固定板位于螺纹的上方,所述第二弹簧滑动套设在所述转轴上,且所述第二弹簧的底端与固定板固定连接,所述第二弹簧的顶端与推动块固定连接。
3. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述传输结构包括从动轮、主动轮、第二电机和传送带,所述从动轮和所述主动轮转动安装在所述凹槽内,所述第二电机固定安装在所述安装板的一侧,且所述第二电机的输出轴与主动轮固定连接,所述传送带套设在所述从动轮和主动轮上。
4. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述放置盒的两侧均开设有底部为开口的通孔,所述通孔的内壁与所述推动块活动连接。
5. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述第二滑动槽的底部内壁上开设有转动槽,所述转动槽的内壁与所述转轴转动连接。
6. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述固定板的底顶部开设有转动孔,所述转动孔的内壁与转轴转动连接。
7. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述第二滑动槽的内壁上对称开设有两个第一限位槽,所述滑动杆上对称固定安装有两个第一限位块,所述第一

限位块与对应的第一限位槽的内壁滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述第三滑动槽的内壁上对称开设有两个第二限位槽,所述推动块上对称固定安装有两个第二限位块,所述第二限位块与对应的第二限位槽的内壁滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述第三滑动槽的内壁上对称开设有两个第三限位槽,所述固定板的两侧对称固定安装有两个第三限位块,所述第三限位块与对应的第三限位槽的内壁滑动连接。

10. 根据权利要求1所述的PCB生产用高速放板机,其特征在于,所述第一弹簧的劲度系数为 2N/m - 4N/m ,所述第二弹簧的劲度系数为 1N/m - 3N/m 。

PCB生产用高速放板机

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB生产技术领域,尤其涉及一种PCB生产用高速放板机。

背景技术

[0002] PCB中文名称为印制电路板,又称印刷线路板,是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,是电子元器件电气连接的载体,由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板,在PCB生产过程中,需要将PCB板放置在生产线上。

[0003] 然而传统的通过人工进行放置,增加人工成本,同时放板速度慢,而且容易出错。

[0004] 因此,有必要提供一种新的PCB生产用高速放板机解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种使用方便、可以放不同厚度的PCB板、放板速度快、不容易出错的PCB生产用高速放板机。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的PCB生产用高速放板机包括:两个支撑板;安装板,所述安装板固定安装在两个所述支撑板的顶部;第一滑动槽,所述第一滑动槽开设在所述安装板的顶部;横杆,所述横杆固定安装在所述第一滑动槽内;推动结构,所述推动结构滑动安装在所述横杆上;第一弹簧,所述第一弹簧滑动套设在所述横杆的外侧,且所述第一弹簧的一端与所述第一滑动槽的内壁固定连接;支撑杆,所述支撑杆固定安装在所述推动结构的底部,且所述支撑杆的底端延伸至第一滑动槽外;固定块,所述固定块固定安装在所述支撑杆的底端;第一电机,所述第一电机固定安装在所述安装板的一侧;凸轮,所述凸轮固定安装在所述第一电机的输出轴上,且凸轮与固定块滑动连接;放置盒,所述放置盒固定安装在所述安装板的顶部,且所述放置盒的底部为开口;凹槽,所述凹槽开设在所述安装板的顶部;传输结构,所述传输结构设在凹槽内。

[0007] 优选的,所述推动结构包括滑块、第一滑动孔、第二滑动槽、滑动杆、第三滑动槽、转轴、螺纹、螺纹孔、推动块、第二滑动孔、固定板和第二弹簧,所述滑块滑动安装在所述横杆上,所述第一滑动孔开设在所述滑块的一侧,且所述第一滑动孔的内壁与所述横杆滑动连接,所述第二滑动槽开设在所述滑块的顶部,所述滑动杆滑动安装在所述第二滑动槽内,所述第三滑动槽开设在所述滑动杆的顶部,所述转轴转动安装在所述第二滑动槽的底部内壁上,所述螺纹开设在所述转轴上,所述螺纹孔开设在所述第三滑动槽的底部内壁上,且所述螺纹与螺纹孔螺纹连接,所述推动块滑动安装在所述第三滑动槽内,且所述推动块的顶部延伸至第一滑动槽外,所述第二滑动孔开设在所述推动块的顶部,且所述第二滑动孔的内壁与所述转轴活动连接,所述固定板转动安装在所述转轴上,且所述固定板位于螺纹的上方,所述第二弹簧滑动套设在所述转轴上,且所述第二弹簧的底端与固定板固定连接,所述第二弹簧的顶端与推动块固定连接。

[0008] 优选的,所述传输结构包括从动轮、主动轮、第二电机和传送带,所述从动轮和所述主动轮转动安装在所述凹槽内,所述第二电机固定安装在所述安装板的一侧,且所述第

二电机的输出轴与主动轮固定连接,所述传送带套设在所述从动轮和主动轮上。

[0009] 优选的,所述放置盒的两侧均开设有底部为开口的通孔,所述通孔的内壁与所述推动块活动连接。

[0010] 优选的,所述第二滑动槽的底部内壁上开设有转动槽,所述转动槽的内壁与所述转轴转动连接。

[0011] 优选的,所述固定板的底顶部开设有转动孔,所述转动孔的内壁与转轴转动连接。

[0012] 优选的,所述第二滑动槽的内壁上对称开设有两个第一限位槽,所述滑动杆上对称固定安装有两个第一限位块,所述第一限位块与对应的第一限位槽的内壁滑动连接。

[0013] 优选的,所述第三滑动槽的内壁上对称开设有两个第二限位槽,所述推动块上对称固定安装有两个第二限位块,所述第二限位块与对应的第二限位槽的内壁滑动连接。

[0014] 优选的,所述第三滑动槽的内壁上对称开设有两个第三限位槽,所述固定板的两侧对称固定安装有两个第三限位块,所述第三限位块与对应的第三限位槽的内壁滑动连接。

[0015] 优选的,所述第一弹簧的劲度系数为 2N/m - 4N/m ,所述第二弹簧的劲度系数为 1N/m - 3N/m 。

[0016] 与相关技术相比较,本发明提供的PCB生产用高速放板机具有如下有益效果:

[0017] 本发明提供一种PCB生产用高速放板机,本发明提供一种PCB生产用高速放板机,所述滑块滑动安装在所述横杆上,所述第一滑动孔开设在所述滑块的一侧,且所述第一滑动孔的内壁与所述横杆滑动连接,所述第二滑动槽开设在所述滑块的顶部,所述滑动杆滑动安装在所述第二滑动槽内,所述第三滑动槽开设在所述滑动杆的顶部,所述转轴转动安装在所述第二滑动槽的底部内壁上,所述螺纹开设在所述转轴上,所述螺纹孔开设在所述第三滑动槽的底部内壁上,且所述螺纹与螺纹孔螺纹连接,所述推动块滑动安装在所述第三滑动槽内,且所述推动块的顶部延伸至第一滑动槽外,所述第二滑动孔开设在所述推动块的顶部,且所述第二滑动孔的内壁与所述转轴活动连接,所述固定板转动安装在所述转轴上,且所述固定板位于螺纹的上方,所述第二弹簧滑动套设在所述转轴上,且所述第二弹簧的底端与固定板固定连接,所述第二弹簧的顶端与推动块固定连接,使该装置可以来回运动进行推板,同时,使该装置可以供不同型号的板PCB使用,所述从动轮和所述主动轮转动安装在所述凹槽内,所述第二电机固定安装在所述安装板的一侧,且所述第二电机的输出轴与主动轮固定连接,所述传送带套设在所述从动轮和主动轮上,使PCB板可以被传送更远的距离,所述第三滑动槽的内壁上对称开设有两个第三限位槽,所述固定板的两侧对称固定安装有两个第三限位块,所述第三限位块与对应的第三限位槽的内壁滑动连接,使固定板自身不会转动。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的PCB生产用高速放板机的一种较佳实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示的A部分放大结构示意图;

[0020] 图3为图1所示的推动结构的结构示意图;

[0021] 图4为图1所示侧视结构示意图;

[0022] 图5为图1所示的凸轮的立体结构示意图。

[0023] 图中标号:1、支撑板,2、安装板,3、第一滑动槽,4、横杆,5、推动结构,6、滑块,7、第一滑动孔,8、第二滑动槽,9、滑动杆,10、第三滑动槽,11、转轴,12、螺纹,13、螺纹孔,14、推动块,15、第二滑动孔,16、固定板,17、第二弹簧,18、第一弹簧,19、支撑杆,20、固定块,21、第一电机,22、凸轮,23、放置盒,24、凹槽,25、传输结构,26、从动轮,27、主动轮,28、第二电机,29、传送带。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0025] 实施例

[0026] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本发明提供的PCB生产用高速放板机的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的A部分放大结构示意图;图3为图1所示的推动结构的结构示意图;图4为图1所示侧视结构示意图;图5为图1所示的凸轮的立体结构示意图。PCB生产用高速放板机包括:两个支撑板1;安装板2,所述安装板2固定安装在两个所述支撑板1的顶部;第一滑动槽3,所述第一滑动槽3开设在所述安装板2的顶部;横杆4,所述横杆4固定安装在所述第一滑动槽3内;推动结构5,所述推动结构5滑动安装在所述横杆4上;第一弹簧18,所述第一弹簧18滑动套设在所述横杆4的外侧,且所述第一弹簧18的一端与所述第一滑动槽3的内壁固定连接;支撑杆19,所述支撑杆19固定安装在所述推动结构5的底部,且所述支撑杆19的底端延伸至第一滑动槽3外;固定块20,所述固定块20固定安装在所述支撑杆19的底端;第一电机21,所述第一电机21固定安装在所述安装板2的一侧;凸轮22,所述凸轮22固定安装在所述第一电机21的输出轴上,且凸轮22与固定块20滑动连接;放置盒23,所述放置盒23固定安装在所述安装板2的顶部,且所述放置盒23的底部为开口;凹槽24,所述凹槽24开设在所述安装板2的顶部;传输结构25,所述传输结构25设在凹槽24内。

[0027] 所述推动结构5包括滑块6、第一滑动孔7、第二滑动槽8、滑动杆9、第三滑动槽10、转轴11、螺纹12、螺纹孔13、推动块14、第二滑动孔15、固定板16和第二弹簧17,所述滑块6滑动安装在所述横杆4上,所述第一滑动孔7开设在所述滑块6的一侧,且所述第一滑动孔7的内壁与所述横杆4滑动连接,所述第二滑动槽8开设在所述滑块6的顶部,所述滑动杆9滑动安装在所述第二滑动槽8内,所述第三滑动槽10开设在所述滑动杆9的顶部,所述转轴11转动安装在所述第二滑动槽8的底部内壁上,所述螺纹12开设在所述转轴11上,所述螺纹孔13开设在所述第三滑动槽10的底部内壁上,且所述螺纹12与螺纹孔13螺纹连接,所述推动块14滑动安装在所述第三滑动槽10内,且所述推动块14的顶部延伸至第一滑动槽3外,所述第二滑动孔15开设在所述推动块14的顶部,且所述第二滑动孔15的内壁与所述转轴11活动连接,所述固定板16转动安装在所述转轴11上,且所述固定板16位于螺纹12的上方,所述第二弹簧17滑动套设在所述转轴11上,且所述第二弹簧17的底端与固定板16固定连接,所述第二弹簧17的顶端与推动块固定连接,使该装置可以来回运动进行推板。

[0028] 所述传输结构25包括从动轮26、主动轮27、第二电机28和传送带29,所述从动轮26和所述主动轮27转动安装在所述凹槽24内,所述第二电机28固定安装在所述安装板2的一侧,且所述第二电机28的输出轴与主动轮27固定连接,所述传送带29套设在所述从动轮26和主动轮27上,增加PCB板传送距离。

[0029] 所述放置盒23的两侧均开设有底部为开口的通孔,所述通孔的内壁与所述推动块14活动连接,使PCB板可以从放置盒23内被推出。

[0030] 所述第二滑动槽8的底部内壁上开设有转动槽,所述转动槽的内壁与所述转轴11转动连接。

[0031] 所述固定板16的底顶部开设有转动孔,所述转动孔的内壁与转轴11转动连接。

[0032] 所述第二滑动槽8的内壁上对称开设有两个第一限位槽,所述滑动杆9上对称固定安装有两个第一限位块,所述第一限位块与对应的第一限位槽的内壁滑动连接。

[0033] 所述第三滑动槽10的内壁上对称开设有两个第二限位槽,所述推动块14上对称固定安装有两个第二限位块,所述第二限位块与对应的第二限位槽的内壁滑动连接。

[0034] 所述第三滑动槽10的内壁上对称开设有两个第三限位槽,所述固定板16的两侧对称固定安装有两个第三限位块,所述第三限位块与对应的第三限位槽的内壁滑动连接。

[0035] 所述第一弹簧18的劲度系数为 2N/m - 4N/m ,所述第二弹簧17的劲度系数为 1N/m - 3N/m 。

[0036] 本实施例中,支撑板1的一侧固定安装有倒顺开关,倒顺开关的型号为HY23-132,第一电机21、第二电机28、倒顺开关和外部电源通过导线依次电性连接构成闭合回路,使用时,首先,将PCB板摆放整齐后放置在放置盒23内,启动第一电机21和第二电机28,第一电机21带动凸轮22转动,当凸轮22的突出部分与固定块20接触时,推动固定块20向着远离第一电机21的方向运动,固定块20带动支撑杆19运动,支撑杆19带动滑块6运动,使推动块14通过通孔将放置盒内的PCB板推出,此时第二电机28带动主动轮27转动,在主动轮27和从动轮26的配合下,使传送带29运动,在摩擦力的作用下,使PCB板通过传送带29进行传送,当凸轮22的非凸出部位与固定块20接触时,在第一弹簧18的弹力作用下,使滑块6在横杆4上反向滑动,PCB板压缩推动块14在第三滑动槽10内向下滑动,使推动块14位于PCB板下方进行反向运动,随着凸轮22的不断转动,使推动块14来回运动进行推板,当需要放不同型号的PCB板时,转动转轴11,调节滑动杆9上下运动,改变推动块14延伸出第一滑动槽3的距离即可,本发明使用方便,制造成本低,可以快速的进行放板,同时,可以放不同型号的PCB板。

[0037] 与相关技术相比较,本发明提供的PCB生产用高速放板机具有如下有益效果:

[0038] 本发明提供一种PCB生产用高速放板机,所述滑块6滑动安装在所述横杆4上,所述第一滑动孔7开设在所述滑块6的一侧,且所述第一滑动孔7的内壁与所述横杆4滑动连接,所述第二滑动槽8开设在所述滑块6的顶部,所述滑动杆9滑动安装在所述第二滑动槽8内,所述第三滑动槽10开设在所述滑动杆9的顶部,所述转轴11转动安装在所述第二滑动槽8的底部内壁上,所述螺纹12开设在所述转轴11上,所述螺纹孔13开设在所述第三滑动槽10的底部内壁上,且所述螺纹12与螺纹孔13螺纹连接,所述推动块14滑动安装在所述第三滑动槽10内,且所述推动块14的顶部延伸至第一滑动槽3外,所述第二滑动孔15开设在所述推动块14的顶部,且所述第二滑动孔15的内壁与所述转轴11活动连接,所述固定板16转动安装在所述转轴11上,且所述固定板16位于螺纹12的上方,所述第二弹簧17滑动套设在所述转轴11上,且所述第二弹簧17的底端与固定板16固定连接,所述第二弹簧17的顶端与推动块14固定连接,使该装置可以来回运动进行推板,同时,使该装置可以供不同型号的板PCB使用,所述从动轮26和所述主动轮27转动安装在所述凹槽24内,所述第二电机28固定安装在所述安装板2的一侧,且所述第二电机28的输出轴与主动轮27固定连接,所述传送带29套设在所

述从动轮26和主动轮27上,使PCB板可以被传送更远的距离,所述第三滑动槽10的内壁上对称开设有两个第三限位槽,所述固定板16的两侧对称固定安装有两个第三限位块,所述第三限位块与对应的第三限位槽的内壁滑动连接,使固定板16自身不会转动。

[0039] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

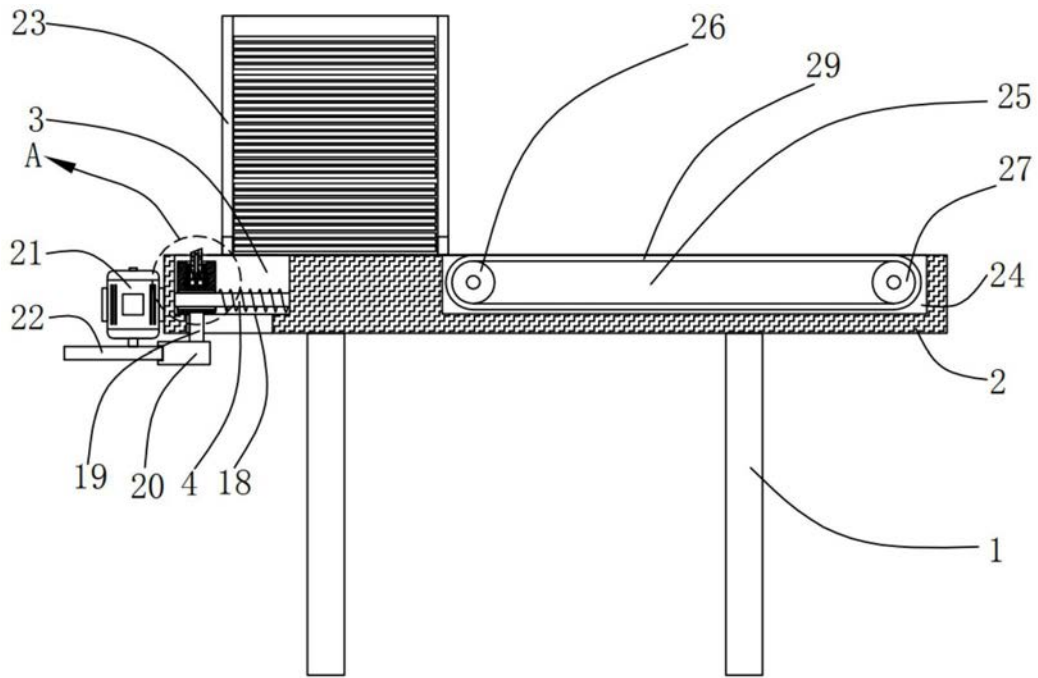


图1

A

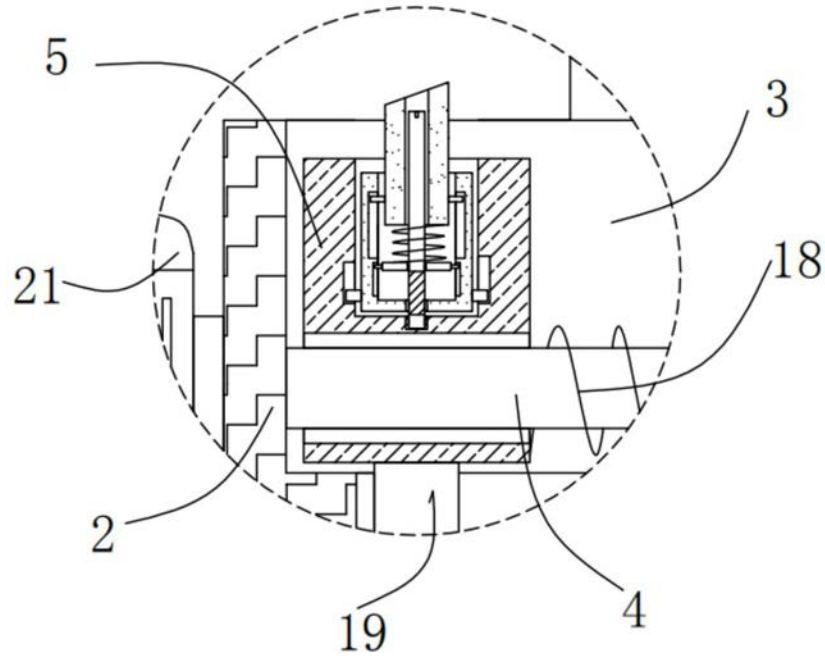


图2

5

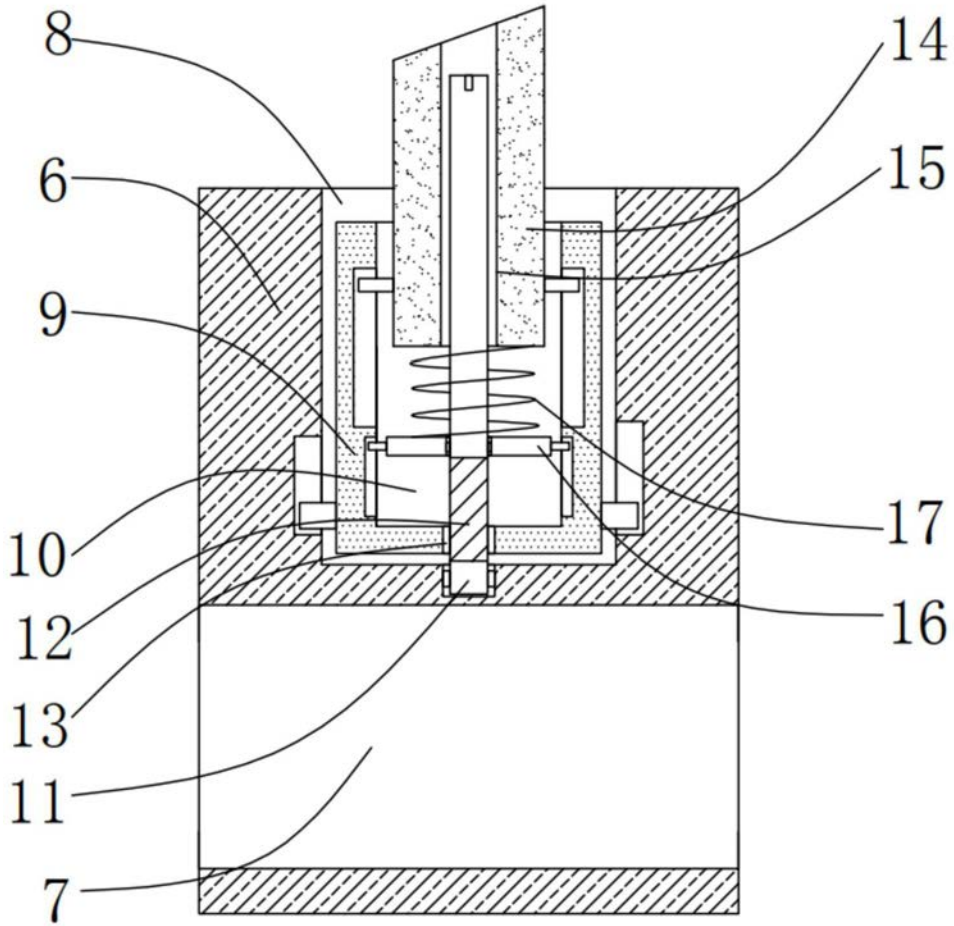


图3

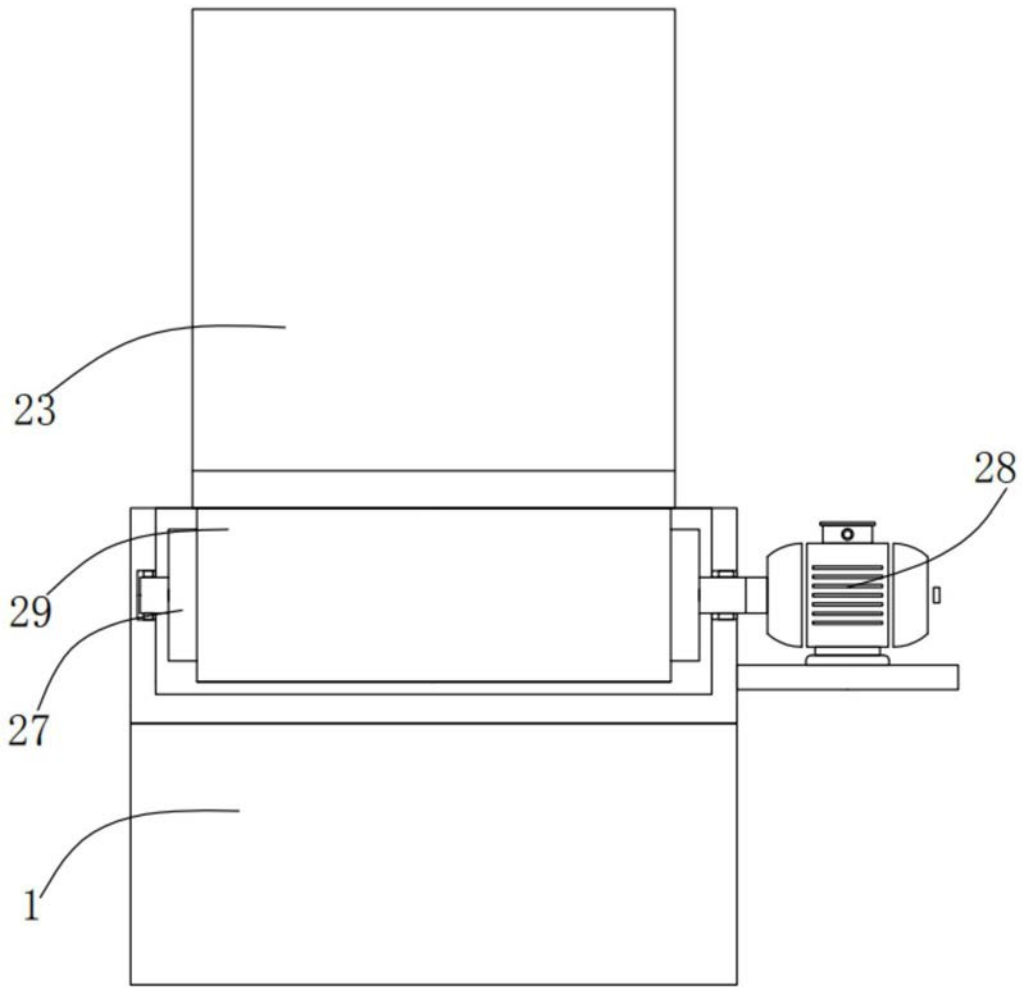


图4

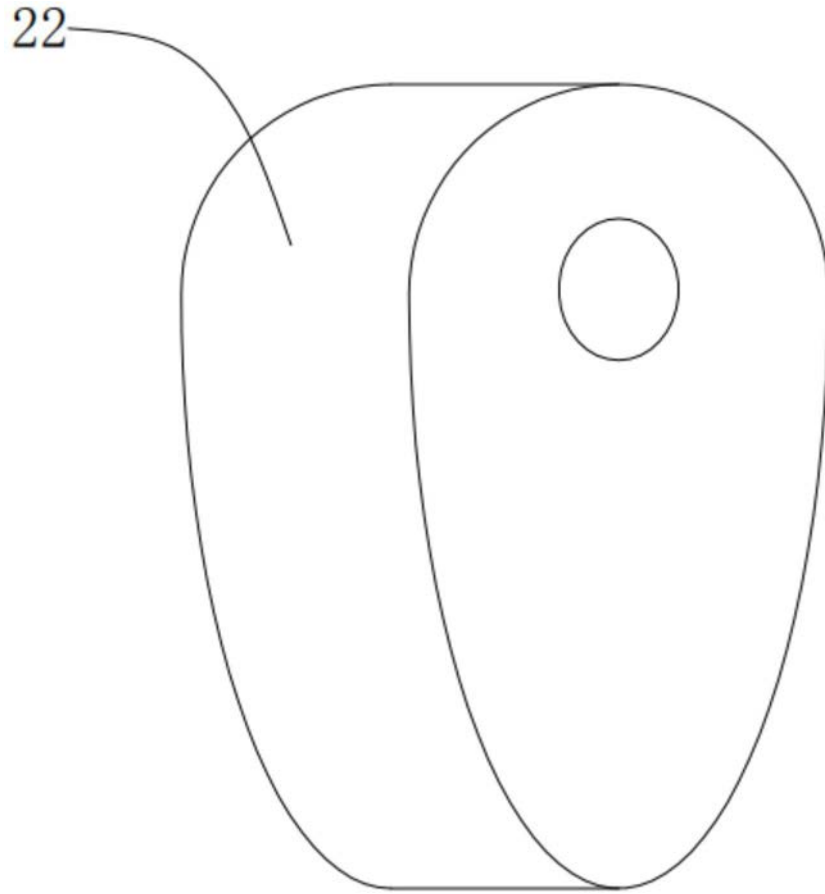


图5