



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113276589 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202110509334.1

E04B 1/86 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2018072746 A, 2018.05.10

申请公布号 CN 113276589 A

WO 2016190076 A1, 2016.12.01

(43) 申请公布日 2021.08.20

审查员 陈建君

(73) 专利权人 立海科技(江西)有限公司

地址 334000 江西省上饶市上饶经济技术

开发区武夷山北大道15号19幢1-401f

(72) 发明人 冀攀浩

(74) 专利代理机构 北京国源中科知识产权代理

事务所(普通合伙) 16179

专利代理师 张松茂

(51) Int. Cl.

B44B 5/00 (2006.01)

B44B 5/02 (2006.01)

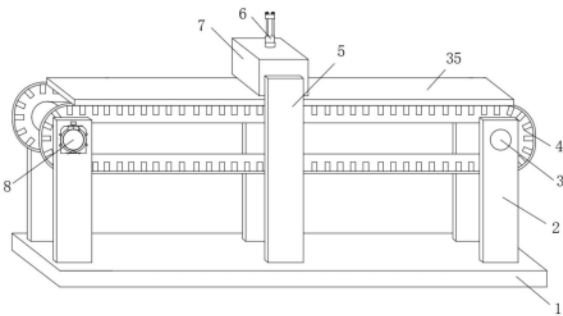
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备
及其生产工艺

(57) 摘要

本发明属于吸音板生产技术领域,尤其是一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备及其生产工艺,针对现有的压花装置需要先对纸面石膏隔音板进行穿孔,然后将穿孔之后的纸面石膏隔音板转运到压花装置上进行压花操作,操作繁琐,费时费力,严重降低纸面石膏隔音板的生产效率,且更改压花的花型时,也比较困难,而且压花的压力不可调问题,现提出如下方案,其包括安装板和纸面石膏压花吸音板本体,本发明中,通过传送组件向前传送纸面石膏压花吸音板本体,并通过打孔组件和印花组件实现对纸面石膏压花吸音板本体打孔和印花操作的同时进行,并且通过调节组件可以调节压力,还可以轻松更换不同的印花板,节省了大量人力物力,结构简单,操作方便。



1. 一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,包括安装板(1)和纸面石膏压花吸音板本体(35),其特征在于,所述安装板(1)的顶部固定连接有对称设置的两个第二固定板(5)和两两对称的四个第一固定板(2),四个所述第一固定板(2)之间设置有用以传送纸面石膏压花吸音板本体(35)的传送组件,两个所述第二固定板(5)相互靠近的一侧固定连接有同一个矩形箱(7),所述纸面石膏压花吸音板本体(35)位于传送组件的上方,所述纸面石膏压花吸音板本体(35)位于矩形箱(7)的正下方,所述矩形箱(7)的两侧内壁滑动连接有同一个横板(9),所述横板(9)的底部设置有用以打孔的打孔组件,所述矩形箱(7)的两侧内壁均滑动连接有固定杆(11),两个所述固定杆(11)相互靠近的一侧固定连接有同一个压板(13),所述压板(13)的底部固定连接有用以印花的印花组件,所述矩形箱(7)的两侧内壁均固定连接有支撑板(20),所述支撑板(20)的顶部设置有用以调节压力的调节组件;

所述打孔组件包括多个固定连接在横板(9)的底部的金属针(17),所述矩形箱(7)的顶部固定连接有限压缸(6),所述限压缸(6)的活塞杆贯穿矩形箱(7)并与横板(9)的顶部固定连接,所述横板(9)的顶部固定连接有多个拉簧(10),多个所述拉簧(10)的顶部均与矩形箱(7)的顶部内壁固定连接;

所述印花组件包括固定连接在压板(13)底部对称设置的两个固定盒(14),所述压板(13)的内部开设有多个与金属针(17)相适配的第一通孔(25),两个所述固定盒(14)相互靠近的一侧均开设有安装槽(23),所述安装槽(23)的顶部内壁和底部内壁滑动连接有同一个卡块(31),所述卡块(31)的一侧固定连接有拉杆(26),所述拉杆(26)的一端贯穿固定盒(14)并固定连接有拉板(27),所述卡块(31)的一端固定连接有限簧(28),所述限簧(28)的一端与固定盒(14)的一侧内壁固定连接,所述限簧(28)套设在拉杆(26)上;所述印花组件还包括印花板(33),所述印花板(33)的底部设有印花图案,所述印花板(33)的内部开设有多个与金属针(17)相适配的第二通孔(32),所述印花板(33)的两端均开设有与卡块(31)相适配的卡槽(34),所述卡块(31)延伸至卡槽(34)内并与卡槽(34)的内壁相抵触;

所述调节组件包括螺纹连接在支撑板(20)内部的螺杆(21),所述螺杆(21)的顶部和底部均贯穿支撑板(20),所述螺杆(21)的顶部转动连接有限位板(22),所述螺杆(21)的底部固定连接有限位把手(12);

所述矩形箱(7)的两侧内壁均固定连接有限滑轨(18),两个所述固定杆(11)相互远离的一端均固定连接有限与第二滑轨(18)相适配的第二滑块(24),所述第二滑块(24)与第二滑轨(18)滑动连接,所述第二滑块(24)的底部固定连接有限第一簧(19),所述第二滑轨(18)的顶部和底部均固定连接有限限位块(36),所述第一簧(19)的底部与位于下方的限位块(36)的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,其特征在于,所述传送组件包括两个转动连接在位于同一侧的两个第一固定板(2)之间的转动辊(3),两个所述转动辊(3)的外壁套设有同一个传送带(4),所述纸面石膏压花吸音板本体(35)放置在传送带(4)的顶部,其中一个所述第一固定板(2)的一侧固定连接有限电机(8),所述电机(8)的输出轴贯穿第一固定板(2)并与转动辊(3)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,其特征在于,所述矩形箱(7)的两侧内壁均固定连接有限第一滑轨(15),所述横板(9)的两端均固定连接有限与第

一滑轨(15)相适配的第一滑块(16),所述第一滑轨(15)与第一滑块(16)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,其特征在于,所述卡块(31)的顶部和底部均固定连接有第三滑块(30),所述安装槽(23)的顶部内壁和底部内壁均固定连接有与第三滑块(30)相适配的第三滑轨(29),所述第三滑轨(29)与第三滑块(30)滑动连接。

5.一种纸面石膏压花吸音板生产工艺,其特征在于,该纸面石膏压花吸音板生产工艺由权利要求1-4任意一项所述的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备配合完成。

一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及吸音板生产技术领域,尤其涉及一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备及其生产工艺。

背景技术

[0002] 纸面石膏吸音板是指有贯通于石膏板正面和背面的圆柱形孔眼,在石膏板背面粘贴具有透气性的背覆材料和能吸收入射声能的吸声材料等组合而成。

[0003] 在制作纸面石膏吸音板时,需要对石膏板打孔,而且为了美观和更好的吸音,会对纸面石膏吸音板的一侧进行压花操作,但现有的压花装置需要先对纸面石膏隔音板进行穿孔,然后将穿孔之后的纸面石膏隔音板转运到压花装置上进行压花操作,操作繁琐,费时费力,严重降低纸面石膏隔音板的生产效率,且更改压花的花型时,也比较困难,而且压花的压力不可调,所以我们提出一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,用以解决上述所提到的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,包括安装板和纸面石膏压花吸音板本体,所述安装板的顶部固定连接有对称设置的两个第二固定板和两两对称的四个第一固定板,四个所述第一固定板之间设置有用于传送纸面石膏压花吸音板本体的传送组件,两个所述第二固定板相互靠近的一侧固定连接有同一个矩形箱,所述纸面石膏压花吸音板本体位于传送组件的上方,所述纸面石膏压花吸音板本体位于矩形箱的正下方,所述矩形箱的两侧内壁滑动连接有同一个横板,所述横板的底部设置有用用于打孔的打孔组件,所述矩形箱的两侧内壁均滑动连接有固定杆,两个所述固定杆相互靠近的一侧固定连接有同一个压板,所述压板的底部固定连接有用用于印花的印花组件,所述矩形箱的两侧内壁均固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部设置有用用于调节压力的调节组件。

[0007] 优选地,所述传送组件包括两个转动连接在位于同一侧的两个第一固定板之间的转动辊,两个所述转动辊的外壁套设有同一个传送带,所述纸面石膏压花吸音板本体放置在传送带的顶部,其中一个所述第一固定板的一侧固定连接有电机,所述电机的输出轴贯穿第一固定板并与转动辊的一端固定连接。

[0008] 优选地,所述打孔组件包括多个固定连接在横板的底部的金属针,所述矩形箱的顶部固定连接有液压缸,所述液压缸的活塞杆贯穿矩形箱并与横板的顶部固定连接,所述横板的顶部固定连接有多个拉簧,多个所述拉簧的顶部均与矩形箱的顶部内壁固定连接。

[0009] 优选地,所述印花组件包括固定连接在压板底部对称设置的两个固定盒,所述压板的内部开设有多个与金属针相适配的第一通孔,两个所述固定盒相互靠近的一侧均开设

有安装槽,所述安装槽的顶部内壁和底部内壁滑动连接有同一个卡块,所述卡块的一侧固定连接有拉杆,所述拉杆的一端贯穿固定盒并固定连接有拉板,所述卡块的一端固定连接第二弹簧,所述第二弹簧的一端与固定盒的一侧内壁固定连接,所述第二弹簧套设在拉杆上。

[0010] 优选地,所述印花组件还包括印花板,所述印花板的底部设有印花图案,所述印花板的内部开设有多个与金属针相适配的第二通孔,所述印花板的两端均开设有与卡块相适配的卡槽,所述卡块延伸至卡槽内并与卡槽的内壁相抵触。

[0011] 优选地,所述调节组件包括螺纹连接在支撑板内部的螺杆,所述螺杆的顶部和底部均贯穿支撑板,所述螺杆的顶部转动连接有限位板,所述螺杆的底部固定连接把手。

[0012] 优选地,所述矩形箱的两侧内壁均固定连接第一滑轨,所述横板的两端均固定连接与第一滑轨相适配的第一滑块,所述第一滑轨与第一滑块滑动连接。

[0013] 优选地,所述矩形箱的两侧内壁均固定连接第二滑轨,两个所述固定杆相互远离的一端均固定连接与第二滑轨相适配的第二滑块,所述第二滑块与第二滑轨滑动连接,所述第二滑块的底部固定连接第一弹簧,所述第二滑轨的顶部和底部均固定连接有限位块,所述第一弹簧的底部与位于下方的限位块的顶部固定连接。

[0014] 优选的,所述卡块的顶部和底部均固定连接第三滑块,所述安装槽的顶部内壁和底部内壁均固定连接与第三滑块相适配的第三滑轨,所述第三滑轨与第三滑块滑动连接。

[0015] 一种纸面石膏压花吸音板生产工艺,该纸面石膏压花吸音板生产工艺由权利要求1-4任意一项所述的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备配合完成。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明中,通过打孔组件和印花组件实现对纸面石膏压花吸音板本体打孔和印花操作的同时进行,并且通过调节组件可以调节压力,还可以轻松更换不同的印花板,节省了大量人力物力,结构简单,操作方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备的三维结构示意图;

[0019] 图2为本发明中矩形箱的主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2中的A部分放大图;

[0021] 图4为图2中B部分放大图;

[0022] 图5为本发明中印花板的主视剖视结构示意图;

[0023] 图6为本发明中把手的三维结构示意图;

[0024] 图7为本发明中印花板的三维结构示意图;

[0025] 图8为本发明中金属针的三维结构示意图。

[0026] 图中:1、安装板;2、第一固定板;3、转动辊;4、传送带;5、第二固定板;6、液压缸;7、矩形箱;8、电机;9、横板;10、拉簧;11、固定杆;12、把手;13、压板;14、固定盒;15、第一滑轨;16、第一滑块;17、金属针;18、第二滑轨;19、第一弹簧;20、支撑板;21、螺杆;22、限位板;23、安装槽;24、第二滑块;25、第一通孔;26、拉杆;27、拉板;28、第二弹簧;29、第三滑轨;30、第

三滑块;31、卡块;32、第二通孔;33、印花板;34、卡槽;35、纸面石膏压花吸音板本体;36、限位块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1-8,一种纸面石膏压花吸音板生产用压花设备,包括安装板1和纸面石膏压花吸音板本体35,安装板1的顶部固定连接有对称设置的两个第二固定板5和两两对称的四个第一固定板2,四个第一固定板2之间设置有用以传送纸面石膏压花吸音板本体35的传送组件,两个第二固定板5相互靠近的一侧固定连接有同一个矩形箱7,纸面石膏压花吸音板本体35位于传送组件的上方,纸面石膏压花吸音板本体35位于矩形箱7的正下方,矩形箱7的两侧内壁滑动连接有同一个横板9,横板9的底部设置有用以打孔的打孔组件,矩形箱7的两侧内壁均滑动连接有固定杆11,两个固定杆11相互靠近的一侧固定连接有同一个压板13,压板13的底部固定连接有用以印花的印花组件,矩形箱7的两侧内壁均固定连接支撑板20,支撑板20的顶部设置有用以调节压力的调节组件。

[0030] 本发明中,传送组件包括两个转动连接在位于同一侧的两个第一固定板2之间的转动辊3,两个转动辊3的外壁套设有同一个传送带4,纸面石膏压花吸音板本体35放置在传送带4的顶部,其中一个第一固定板2的一侧固定连接有机电8,电机8的输出轴贯穿第一固定板2并与转动辊3的一端固定连接。

[0031] 本发明中,打孔组件包括多个固定连接在横板9的底部的金属针17,矩形箱7的顶部固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并与横板9的顶部固定连接,横板9的顶部固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并与横板9的顶部固定连接,横板9的顶部固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并与横板9的顶部固定连接。

[0032] 本发明中,印花组件包括固定连接在压板13底部对称设置的两个固定盒14,压板13的内部开设有多个与金属针17相适配的第一通孔25,两个固定盒14相互靠近的一侧均开设有安装槽23,安装槽23的顶部内壁和底部内壁滑动连接有同一个卡块31,卡块31的一侧固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿固定盒14并固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿固定盒14并固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿固定盒14并固定连接有机电缸6。

[0033] 本发明中,印花组件还包括印花板33,印花板33的底部设有印花图案,印花板33的内部开设有多个与金属针17相适配的第二通孔32,印花板33的两端均开设有与卡块31相适配的卡槽34,卡块31延伸至卡槽34内并与卡槽34的内壁相抵触。

[0034] 本发明中,调节组件包括螺纹连接在支撑板20内部的螺杆21,螺杆21的顶部和底部均贯穿支撑板20,螺杆21的顶部转动连接有限位板22,螺杆21的底部固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿支撑板20并固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿支撑板20并固定连接有机电缸6。

[0035] 本发明中,矩形箱7的两侧内壁均固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并固定连接有机电缸6。

[0036] 本发明中,矩形箱7的两侧内壁均固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并固定连接有机电缸6,机电缸6的活塞杆贯穿矩形箱7并固定连接有机电缸6。

位块36,第一弹簧19的底部与位于下方的限位块36的顶部固定连接。

[0037] 本发明中,卡块31的顶部和底部均固定连接有第三滑块30,安装槽23的顶部内壁和底部内壁均固定连接有与第三滑块30相适配的第三滑轨29,第三滑轨29与第三滑块30滑动连接。

[0038] 工作原理:在使用时,将带有所需要的印花图案的印花板33放置在两个固定盒14之间,用手竖直向上推动印花板33,印花板33带动两个卡块31相互远离,两个卡块31带动两个拉杆26相互远离并挤压第二弹簧28,直至卡槽34与卡块31位于同一水平线时,卡块31在第二弹簧28的弹力作用下横向移动,卡块31与卡槽34卡合,完成对印花板33的固定,启动电机8,电机8的输出轴带动转动辊3转动,转动辊3带动传送带4转动,传送带4带动纸面石膏压花吸音板本体35向前移动,启动液压缸6,液压缸6的活塞杆推动横板9竖直向下移动,横板9带动金属针17竖直向下移动并拉伸拉簧10,金属针17依次穿过第一通孔25和第二通孔32对纸面石膏压花吸音板本体35进行打孔操作,横板9继续下降带动固定杆11竖直向下移动,并挤压第一弹簧19,固定杆11带动固定盒14竖直向下运动,固定盒14带动印花板33竖直向下移动,印花板33对纸面石膏压花吸音板本体35进行印花操作,直至固定杆11的底部与限位板22的顶部相接触为止,在需要调节压力时,用手转动把手12,把手12带动螺杆21转动,螺杆21带动限位板22在水平方向上移动,用来调节压力,在需要更换印花图案时,用手拉动两个拉板27,拉板27带动拉杆26横向移动,拉杆26带动卡块31横向移动并挤压第二弹簧28,解除对印花板33的制动,更换带有需要的印花图案的印花板33即可。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

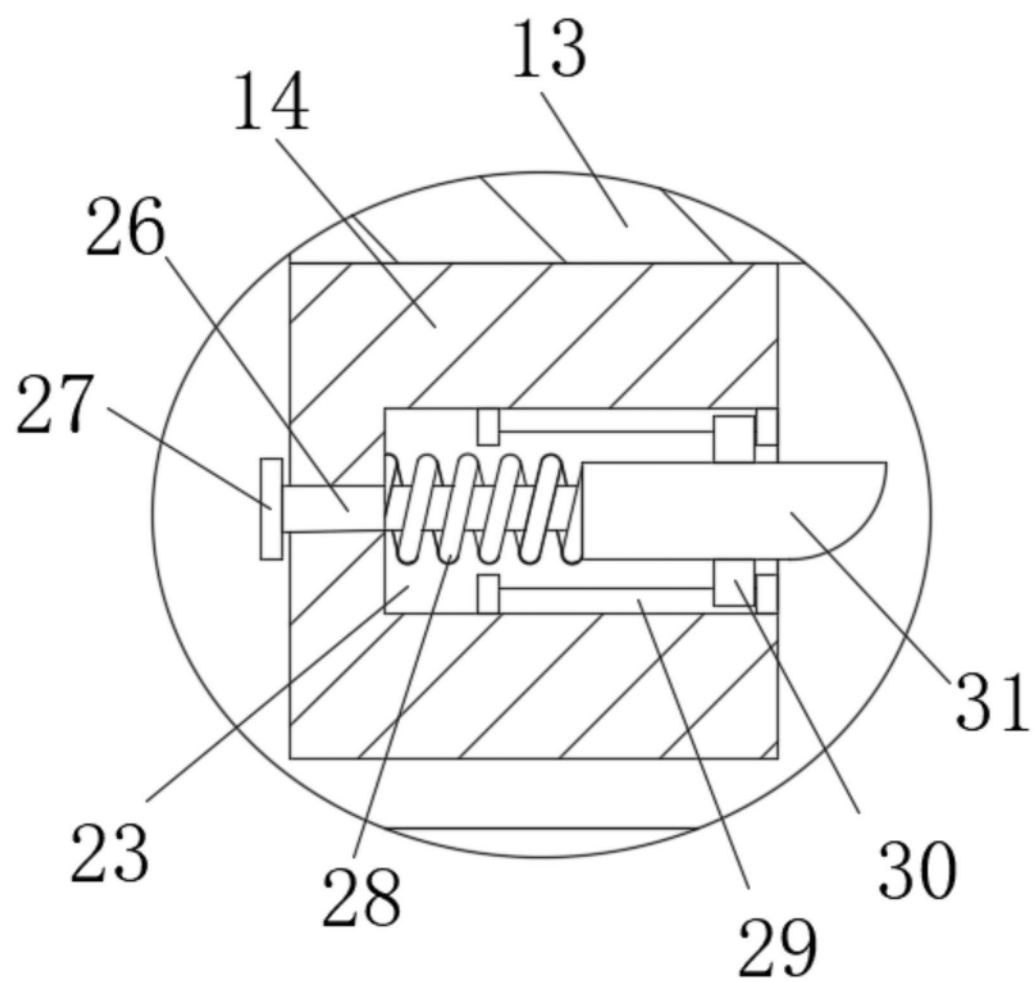


图3

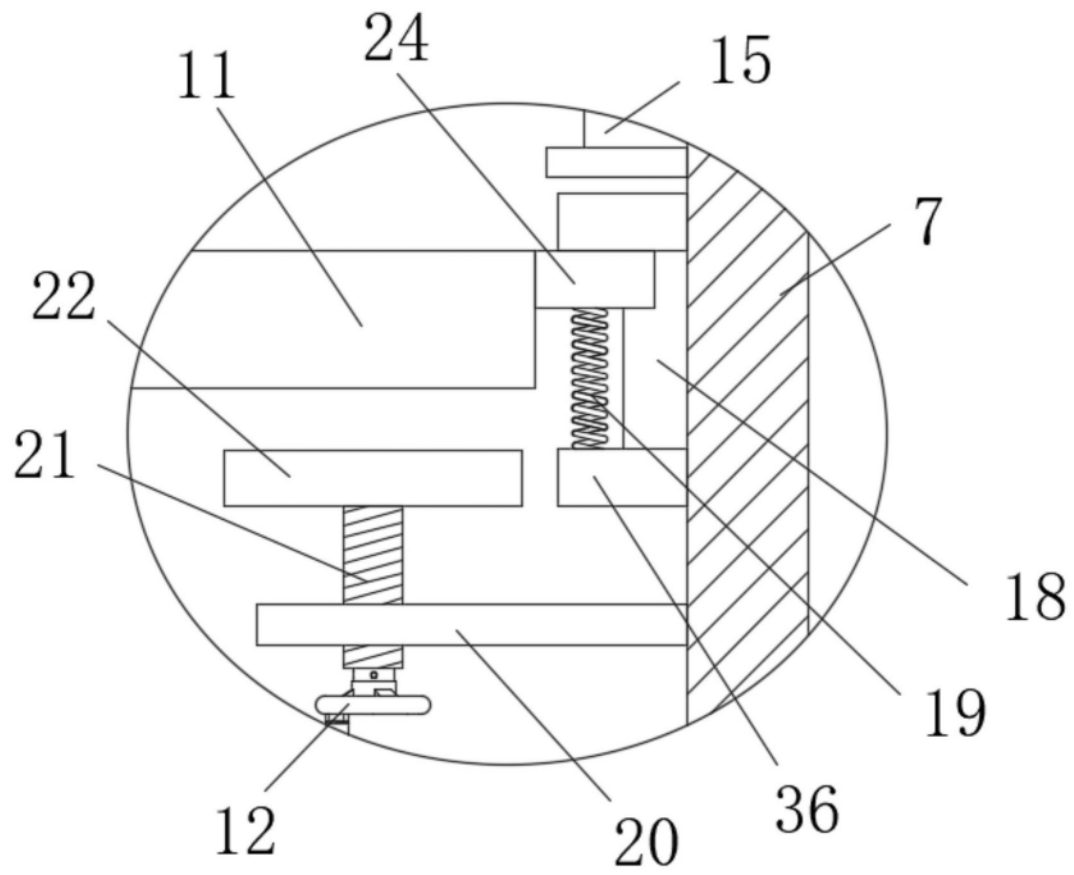


图4

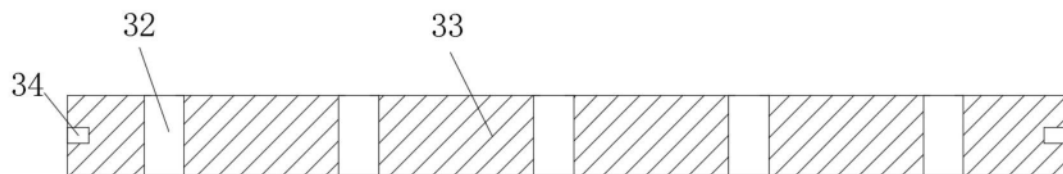


图5

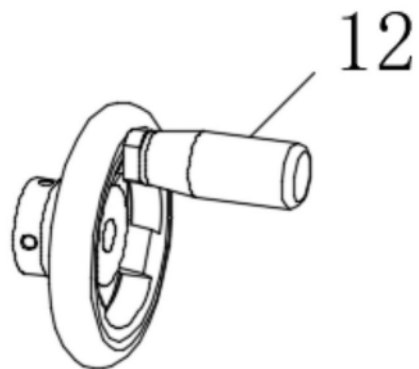


图6

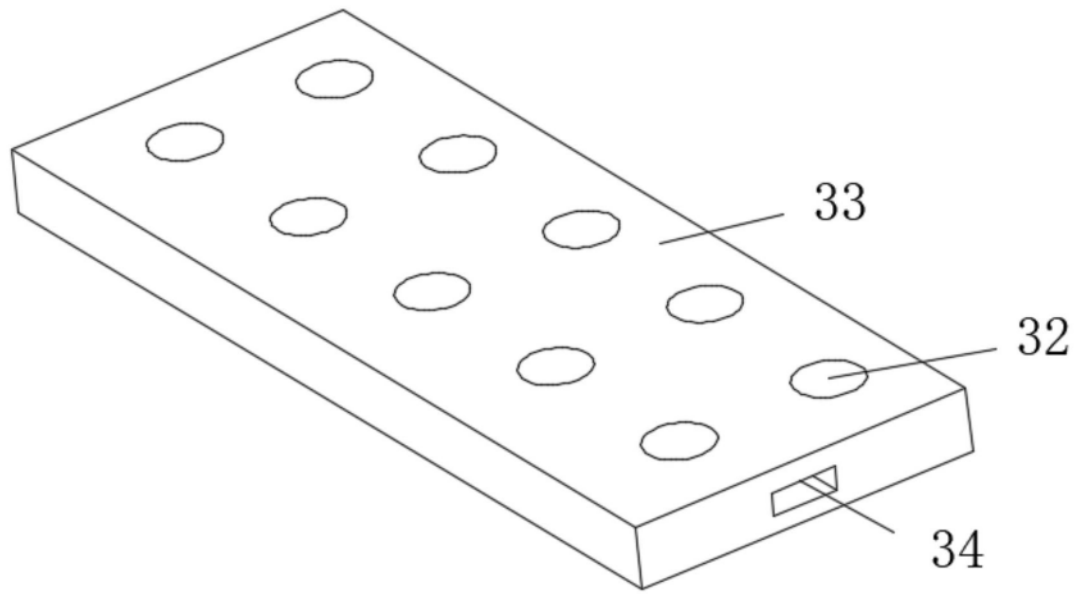


图7

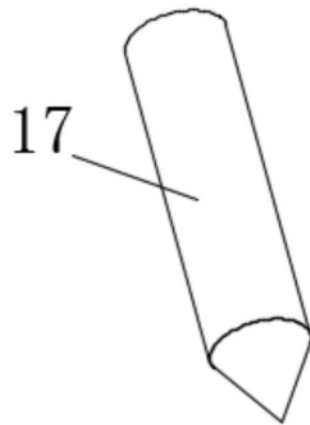


图8