



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220698309 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322390345.X

(22) 申请日 2023.09.04

(73) 专利权人 合肥南方汽车零部件有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县上派镇
工业聚集区

(72) 发明人 王玉成

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

专利代理师 代呈

(51) Int. Cl.

B23C 1/06 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

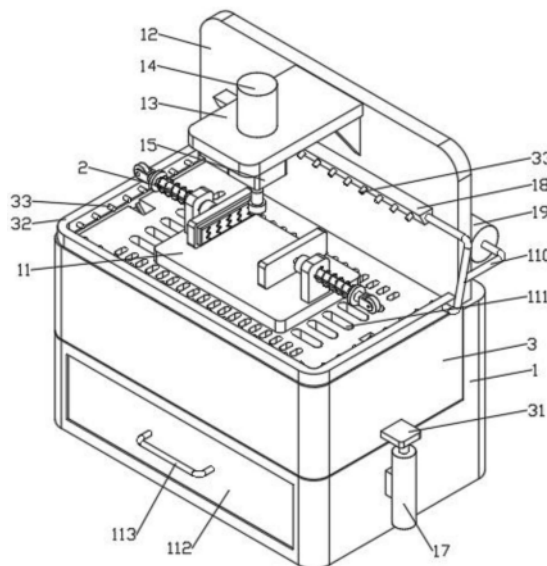
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置

(57) 摘要

本实用新型涉及金属配件加工技术领域,尤其涉及一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,包括工作台,工作台的顶部固定连接放置座,放置座的顶部设置有夹持组件,工作台的外侧壁上开设有呈U形结构的收纳槽,收纳槽内滑动连接有与其相适配的防护罩,防护罩的顶部固定连接有喷气管一,竖板的一侧固定连接有喷气管二,喷气管一与喷气管二的一侧均固定连通有若干个喷气喷头;本实用新型是通过防护罩向上运动带动夹持组件对不同大小的金属配件进行固定,以及与竖板组成防护区域,避免铣削的金属碎屑四处飞溅的问题,通过设置的风机、连通管与喷气管配合,吹动防护区域内的金属碎屑落入工作台内的收集盒中进行集中收集清理。



1. 一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定连接有放置座(11),所述放置座(11)的顶部设置有夹持组件(2),所述工作台(1)的顶部位于放置座(11)的一侧焊接有竖板(12),所述竖板(12)上靠近放置座(11)的一侧顶部焊接有安装板(13),所述安装板(13)的顶部螺栓连接有液压缸(14),所述液压缸(14)的活塞杆头部贯穿安装板(13)并固定连接有铣削主机(15);

所述工作台(1)的外侧壁上开设有呈U形结构的收纳槽(16),且收纳槽(16)的顶部贯穿工作台(1)的顶部,所述收纳槽(16)内滑动连接有与其相适配的防护罩(3),所述防护罩(3)的两侧外壁上对称固定连接连接有连接板(31),且连接板(31)的底部与工作台(1)的外侧壁之间固定连接连接有升降气缸(17),所述防护罩(3)的顶部固定连接连接有喷气管一(32),所述竖板(12)上靠近放置座(11)的一侧固定连接连接有喷气管二(18),所述喷气管一(32)与喷气管二(18)上靠近放置座(11)的一侧均固定连通有若干个喷气喷头(33),所述竖板(12)上远离放置座(11)的一侧螺栓连接有风机(19),所述风机(19)的出风口与喷气管一(32)和喷气管二(18)之间固定连通有连通管(110)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,其特征在于,所述工作台(1)的顶部位于放置座(11)的四周贯穿开设有若干个通槽(111),所述工作台(1)内的底部滑动连接有延伸到工作台(1)外侧的收集盒(112),且收集盒(112)的一侧外壁上固定连接连接有把手(113)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,其特征在于,所述夹持组件(2)包括固定板(21)、活动管(22)、夹持板(23)、安装架(24)、滚轮(25)、圆板(26)与复位弹簧(27),所述放置座(11)的顶部两侧对称固定连接连接有固定板(21),所述固定板(21)上滑动连接有活动管(22),所述活动管(22)上靠近放置座(11)的一端安装有夹持板(23),所述活动管(22)的另一端固定连接连接有安装架(24),所述安装架(24)内转动连接有滚轮(25),所述活动管(22)的外侧靠近安装架(24)的一侧固定连接连接有圆板(26),所述活动管(22)上套设有复位弹簧(27),所述复位弹簧(27)的两端分别与固定板(21)和圆板(26)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,其特征在于,所述防护罩(3)的内侧壁上对应各滚轮(25)的位置固定连接连接有呈直角梯形结构的推动块(34),所述滚轮(25)与对应的推动块(34)滚动连接,所述收纳槽(16)的内壁上开设有与对应推动块(34)滑动连接的导向槽(114)。

5. 根据权利要求3所述的一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,其特征在于,所述活动管(22)上靠近夹持板(23)的一端转动连接有螺纹套(28),所述螺纹套(28)内螺纹连接有与活动管(22)滑动连接的螺杆(29),所述螺杆(29)的自由端与夹持板(23)的一侧固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,其特征在于,所述夹持板(23)上远离活动杆的一侧开设有缓冲槽(210),所述缓冲槽(210)内滑动连接有缓冲块(211),所述缓冲块(211)与缓冲槽(210)之间固定连接连接有多个缓冲弹簧(212),所述缓冲块(211)上远离夹持板(23)的一侧固定连接连接有多个呈波浪状的防滑条(213)。

一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属配件加工技术领域,尤其涉及一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置。

背景技术

[0002] 铣削是以铣刀作为刀具加工物体表面的一种机械加工方法,铣削加工是一种常见的金属冷加工方式,铣削加工是将毛坯固定,用高速旋转的铣刀在毛坯上走刀,切出需要的形状和特征,传统铣削较多地用于铣轮廓和槽等简单外形特征,数控铣床可以进行复杂外形和特征的加工,铣镗加工中心可进行三轴或多轴铣镗加工,对于金属配件在生产加工过程中,常用到铣削装置对其表面进行处理;

[0003] 如现有技术中公开号为CN21363036U的一种金属配件的铣削定位装置,该装置在使用过程中,虽然对金属配件具有较好的夹持固定效果,但缺乏在铣削过程中对四处飞溅的金属碎屑进行阻挡的防护结构,使得在铣削过程中,飞溅的碎屑易造成人员受伤,以及在铣削结束后不易对四处飞散的碎屑进行清理的问题,降低装置使用效果的同时增加了后期清理碎屑的难度;

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,是通过升降气缸带动防护罩向上运动并与竖板组成防护区域,实现在铣削过程中,避免铣削的金属碎屑四处飞溅的问题,通过设置的风机、连通管与喷气管配合,实现对防护区域的金属碎屑通过通槽吹至工作台内部,并通过工作台内的收集盒进行收集,达到便于清理碎屑的效果,当防护罩在上升的同时,会带动夹持组件对不同大小的金属配件进行固定,当防护罩下降至收纳槽时,即解除对金属配件的固定,便于快速完成金属配件的更换,以解决上述提出的技术缺陷。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定连接放置座,所述放置座的顶部设置有夹持组件,所述工作台的顶部位于放置座的一侧焊接有竖板,所述竖板上靠近放置座的一侧顶部焊接有安装板,所述安装板的顶部螺栓连接有液压缸,所述液压缸的活塞杆头部贯穿安装板并固定连接铣削主机;

[0007] 所述工作台的外侧壁上开设有呈U形结构的收纳槽,且收纳槽的顶部贯穿工作台的顶部,所述收纳槽内滑动连接有与其相适配的防护罩,所述防护罩的两侧外壁上对称固定连接连接板,且连接板的底部与工作台的外侧壁之间固定连接升降气缸,所述防护罩的顶部固定连接喷气管一,所述竖板上靠近放置座的一侧固定连接喷气管二,所述喷气管一与喷气管二上靠近放置座的一侧均固定连通有若干个喷气喷头,所述竖板上远离放置座的一侧螺栓连接风机,所述风机的出风口与喷气管一和喷气管二之间固定连通有

连通管。

[0008] 优选的,所述工作台的顶部位于放置座的四周贯穿开设有若干个通槽,所述工作台内的底部滑动连接有延伸到工作台外侧的收集盒,且收集盒的一侧外壁上固定连接有把手。

[0009] 优选的,所述夹持组件包括固定板、活动管、夹持板、安装架、滚轮、圆板与复位弹簧,所述放置座的顶部两侧对称固定连接固定板,所述固定板上滑动连接活动管,所述活动管上靠近放置座的一端安装有夹持板,所述活动管的另一端固定连接安装架,所述安装架内转动连接有滚轮,所述活动管的外侧靠近安装架的一侧固定连接圆板,所述活动管上套设有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别与固定板和圆板固定连接。

[0010] 优选的,所述防护罩的内侧壁上对应各滚轮的位置固定连接有呈直角梯形结构的推动块,所述滚轮与对应的推动块滚动连接,所述收纳槽的内壁上开设有与对应推动块滑动连接的导向槽。

[0011] 优选的,所述活动管上靠近夹持板的一端转动连接有螺纹套,所述螺纹套内螺纹连接有与活动管滑动连接的螺杆,所述螺杆的自由端与夹持板的一侧固定连接。

[0012] 优选的,所述夹持板上远离活动杆的一侧开设有缓冲槽,所述缓冲槽内滑动连接有缓冲块,所述缓冲块与缓冲槽之间固定连接多个缓冲弹簧,所述缓冲块上远离夹持板的一侧固定连接多个呈波浪状的防滑条。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] (1) 本实用新型提供是对金属配件进行铣削时,通过升降气缸带动防护罩向上运动并与竖板组成防护区域,实现在铣削过程中,避免铣削的金属碎屑四处飞溅的问题,防护罩在上升的同时,通过两侧的推动块与滚轮接触并带动两个夹持板进行运动,实现对金属配件进行固定的效果,当防护罩下降至收纳槽时,即解除对金属配件的固定,便于快速完成金属配件的更换;

[0015] (2) 本实用新型是在铣削过程中,启动风机抽取外界空气再加压后,通过连通管注入喷气管内从喷气喷头吹出,对金属配件表面的金属碎屑通过通槽吹至工作台内部,并通过工作台内的收集盒进行收集,起到在铣削过程中对金属碎屑进行快速清理并收集的效果;

[0016] (3) 本实用新型是通过转动螺纹套带动螺杆在活动管内左右运动,实现调节两个夹持板之间间距的效果,便于对不同大小的金属配件进行夹持固定,进而实现对不同大小的金属配件表面进行铣削加工的效果。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明;

[0018] 图1是本实用新型的结构立体图;

[0019] 图2是本实用新型的前侧剖视图;

[0020] 图3是本实用新型工作台的结构立体图;

[0021] 图4是本实用新型防护罩的结构立体图;

[0022] 图5是本实用新型夹持组件的结构立体图;

[0023] 图6是本实用新型夹持板的结构立体图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、工作台;11、放置座;12、竖板;13、安装板;14、液压缸;15、铣削主机;16、收纳槽;17、升降气缸;18、喷气管二;19、风机;110、连通管;111、通槽;112、收集盒;113、把手;114、导向槽;

[0026] 2、夹持组件;21、固定板;22、活动管;23、夹持板;24、安装架;25、滚轮;26、圆板;27、复位弹簧;28、螺纹套;29、螺杆;210、缓冲槽;211、缓冲块;212、缓冲弹簧;213、防滑条;

[0027] 3、防护罩;31、连接板;32、喷气管一;33、喷气喷头;34、推动块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例一:

[0030] 针对在使用过程中难以对四处飞溅的金属碎屑进行阻挡并收集的问题,可通过以下方案进行解决:

[0031] 请参阅图1-图6所示,本实施例为一种具有气动除杂结构的金属配件表面铣削装置,包括工作台1,工作台1的顶部固定连接有放置座11,设置的放置座11用于放置待加工的金属配件,放置座11的顶部设置有夹持组件2,对加工过程中的金属配件进行夹持固定,工作台1的顶部位于放置座11的一侧焊接有竖板12,竖板12上靠近放置座11的一侧顶部焊接有安装板13,安装板13的顶部螺栓连接有液压缸14,液压缸14的活塞杆头部贯穿安装板13并固定连接有铣削主机15;

[0032] 工作台1的外侧壁上开设有呈U形结构的收纳槽16,设置的收纳槽16用于收纳防护罩3,且收纳槽16的顶部贯穿工作台1的顶部,收纳槽16内滑动连接有与其相适配的防护罩3,通过设置的防护罩3向上运动与竖板12配合组合防护区域,达到在铣削过程中对四处飞溅的碎屑进行阻拦的效果,防护罩3的两侧外壁上对称固定连接连接有连接板31,且连接板31的底部与工作台1的外侧壁之间固定连接连接有升降气缸17,通过设置的升降气缸17实现防护罩3的升降效果,防护罩3的顶部固定连接连接有喷气管一32,通过设置的喷气管一32对金属配件的三面进行吹风处理碎屑,竖板12上靠近放置座11的一侧固定连接连接有喷气管二18,通过设置的喷气管二18对金属配件靠近竖板12的一面进行吹风处理碎屑,喷气管一32与喷气管二18上靠近放置座11的一侧均固定连通有若干个喷气喷头33,竖板12上远离放置座11的一侧螺栓连接有风机19,风机19的出风口与喷气管一32和喷气管二18之间固定连通有连通管110,在铣削过程中,启动风机19抽取外界空气再加压后,通过连通管110分别注入喷气管一32与喷气管二18内,之后从喷气喷头33吹出,对金属配件表面的金属碎屑进行清理。

[0033] 工作台1的顶部位于放置座11的四周贯穿开设有若干个通槽111,通过设置的风机19、连通管110与喷气管配合,对防护区域内的金属碎屑进行吹风处理时,碎屑会通过通槽111吹至工作台1内部,工作台1内的底部滑动连接有延伸到工作台1外侧的收集盒112,且收集盒112的一侧外壁上固定连接连接有把手113,进入到工作台1内的碎屑落在收集盒112内进行集中收集,达到便于后期清理的效果。

[0034] 夹持组件2包括固定板21、活动管22、夹持板23、安装架24、滚轮25、圆板26与复位弹簧27,放置座11的顶部两侧对称固定连接固定板21,固定板21上滑动连接活动管22,活动管22上靠近放置座11的一端安装有夹持板23,活动管22的另一端固定连接安装架24,安装架24内转动连接滚轮25,活动管22的外侧靠近安装架24的一侧固定连接圆板26,活动管22上套设有复位弹簧27,复位弹簧27的两端分别与固定板21和圆板26固定连接,对金属配件进行夹持时,推动活动管22向夹持板23方向运动,带动夹持板23对金属配件进行夹持固定,松开活动管22时,在复位弹簧27的压缩作用下夹持板23复位,从而便于快速的将铣削后的金属配件进行取出并放置待加工的金属配件。

[0035] 防护罩3的内侧壁上对应各滚轮25的位置固定连接呈直角梯形结构的推动块34,滚轮25与对应的推动块34滚动连接,收纳槽16的内壁上开设有与对应推动块34滑动连接的导向槽114,当升降气缸17带动防护罩3向上运动时,防护罩3两侧内壁的推动块34与对应的滚轮25接触,并推动两个活动管22向夹持板23方向运动,实现对金属配件四周进行防护的同时对其进行固定的效果,当防护罩3下降至收纳槽16时,推动块34与滚轮25分离,在复位弹簧27的压缩作用下解除对金属配件的固定,便于快速完成金属配件的更换,通过设置的导向槽114与推动块34进行配合,增加了防护罩3与工作台1的连接效果以及升降过程中的稳定性。

[0036] 活动管22上靠近夹持板23的一端转动连接螺纹套28,螺纹套28内螺纹连接有与活动管22滑动连接的螺杆29,螺杆29的自由端与夹持板23的一侧固定连接,通过转动螺纹套28带动螺杆29在活动管22内左右运动,实现调节两个夹持板23之间间距的效果,便于对不同大小的金属配件进行夹持固定,进而实现对不同大小的金属配件表面进行铣削加工的效果。

[0037] 夹持板23上远离活动杆的一侧开设有缓冲槽210,缓冲槽210内滑动连接缓冲块211,缓冲块211与缓冲槽210之间固定连接多个缓冲弹簧212,通过设置的缓冲槽210、缓冲弹簧212与缓冲块211避免了在调节两个夹持板23之间间距时,调节的间距过小使得防护罩3在上升时,滚轮25与推动块34之间存在过大挤压力,易造成防护罩3或滚轮25损坏的问题,缓冲块211上远离夹持板23的一侧固定连接多个呈波浪状的防滑条213,设置呈波浪状的防滑条213增加了缓冲块211与金属配件之间的摩擦力,进而增加对金属配件的夹持固定效果。

[0038] 本实用新型的工作过程及原理如下:

[0039] 本实用新型在使用时,将待加工的金属配件放置在放置座11的顶部,启动升降气缸17带动防护罩3向上运动,使其与竖板12组成防护区域,在铣削过程中对四处飞溅的碎屑进行阻拦,避免金属碎屑四处飞溅,当升降气缸17带动防护罩3向上运动时,防护罩3两侧内壁的推动块34与对应的滚轮25接触,并推动两个活动管22向夹持板23方向运动,实现对金属配件的两侧进行固定,启动液压缸14带动铣削主机15下降对金属配件进行铣削加工;

[0040] 在铣削过程中,启动风机19抽取外界空气再加压后,通过连通管110分别注入喷气管一32与喷气管二18内,之后从喷气喷头33吹出,对金属配件表面的金属碎屑进行清理,碎屑通过通槽111进入工作台1内部,落在收集盒112内进行集中收集,达到便于后期清理的效果;

[0041] 在铣削结束后,启动升降气缸17带动防护罩3下降至收纳槽16时,推动块34与滚轮

25分离,在复位弹簧27的压缩作用下解除对金属配件的固定,便于快速完成金属配件的更换,对不同大小的金属配件表面进行铣削加工时,通过转动螺纹套28带动螺杆29在活动管22内左右运动,实现调节两个夹持板23之间间距的效果,便于对不同大小的金属配件进行夹持固定。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

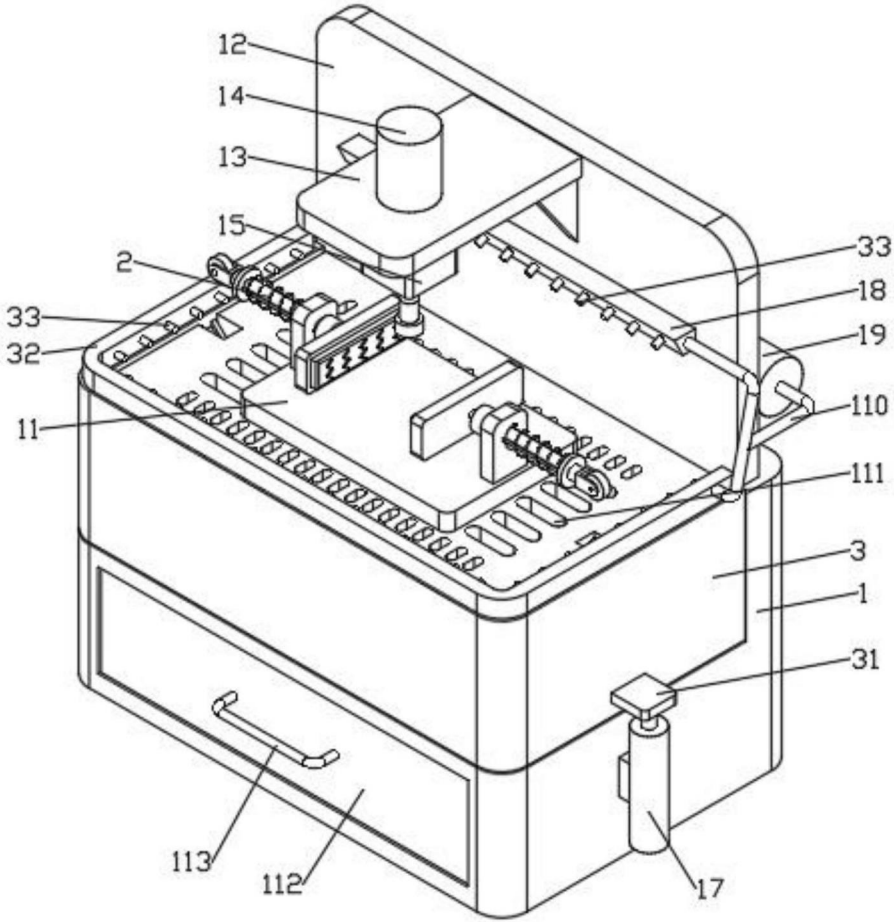


图1

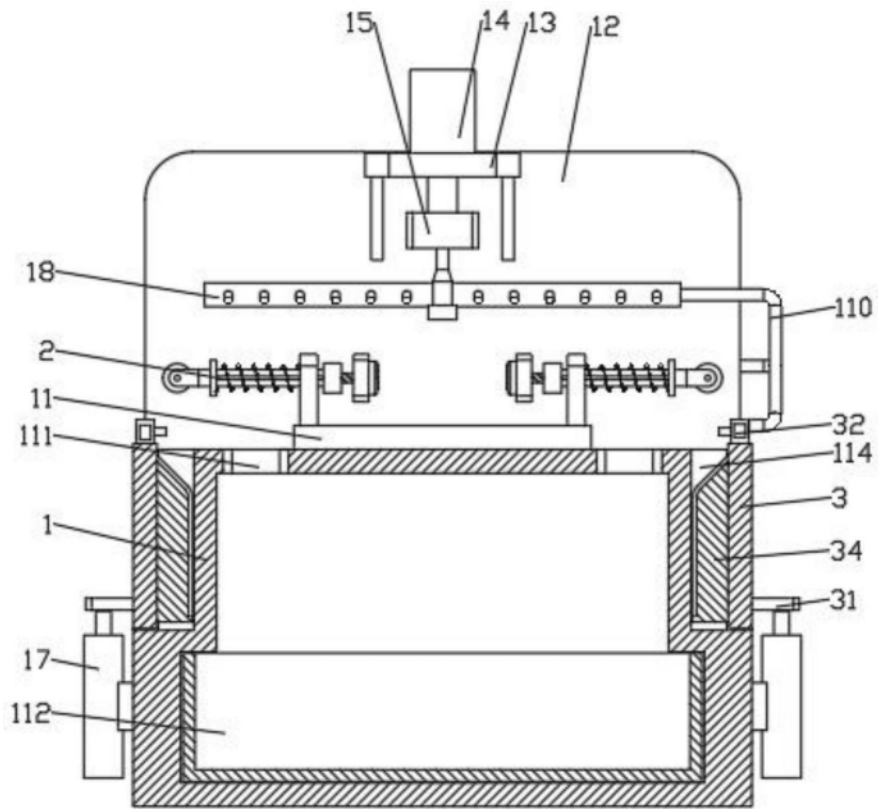


图2

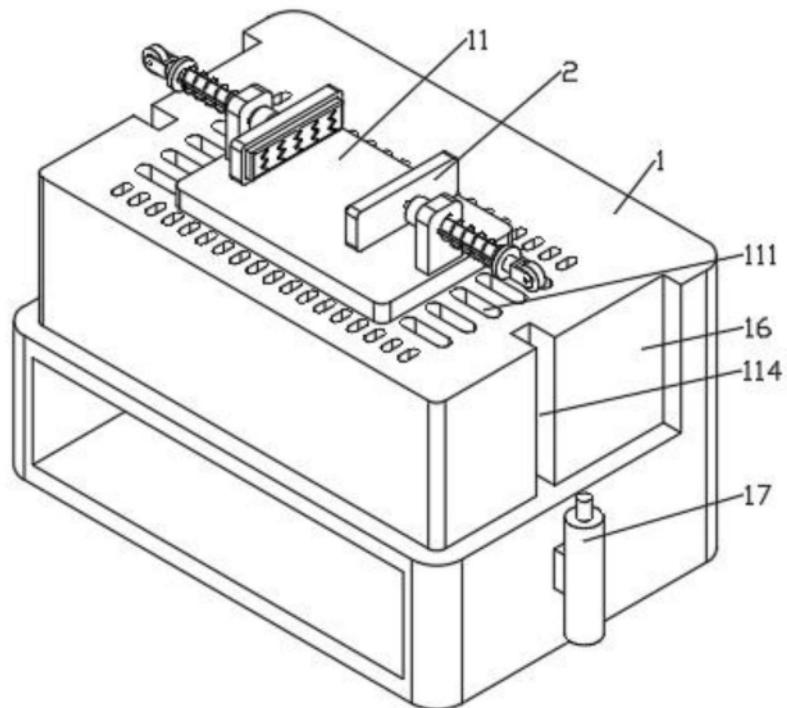


图3

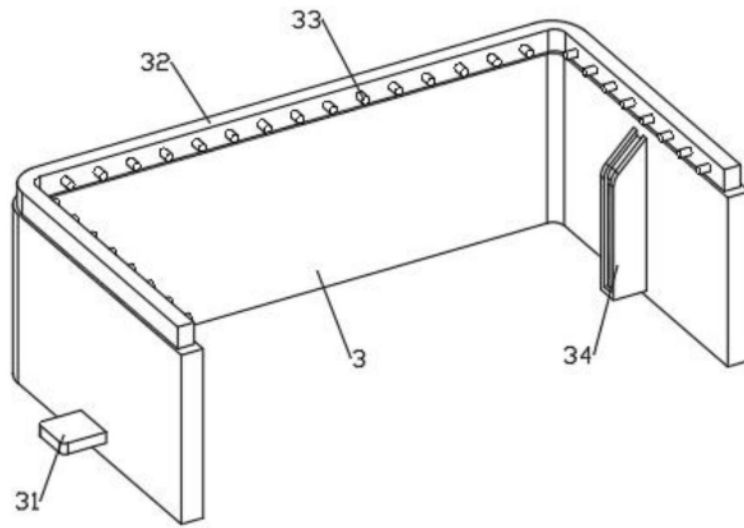


图4

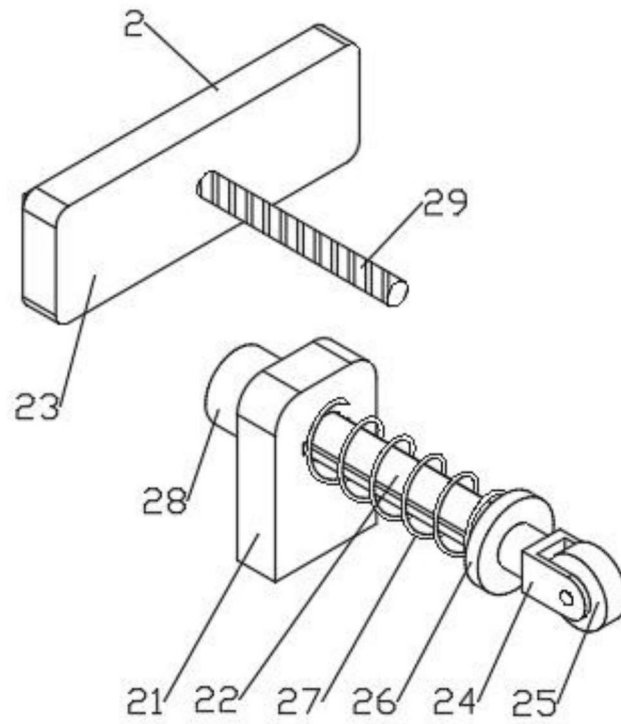


图5

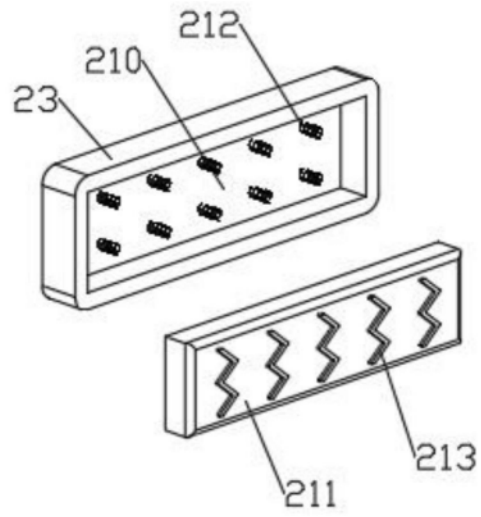


图6