



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117340328 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202311381597.4

(22) 申请日 2023.10.24

(71) 申请人 福建祥鑫新能源汽车配件制造有限公司

地址 350109 福建省福州市闽侯县南屿镇
尧溪路30号

(72) 发明人 杨礼昌 黄铁兴 林桂树 刘孙琳

(74) 专利代理机构 合肥初云专利代理事务所
(普通合伙) 34273

专利代理师 贾飞

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

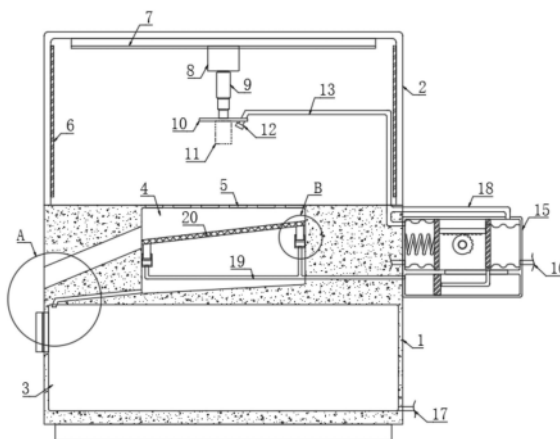
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,包括壳体,所述壳体的上端安装有箱体,所述箱体的前侧安装有密封门,所述壳体内设置有分离腔和储液腔,所述壳体的右侧固定连接有矩形盒,所述箱体的内壁上安装有吸音垫;铣削机构,所述铣削机构包括安装在箱体的上端的滑轨,所述滑轨的滑动部分安装有可左右运动的滑轨座,所述滑轨座的下端安装有伸缩式机械手,所述伸缩式机械手的下端安装有连接板。该装置在使用的过程中,利用隔音结构以及密封式加工,极大的降低装置使用时产生的造影,提高了工作人员的使用舒适度,另外,还设置有抖动结构,可让滤网处于抖动状态,进一步的提高了铣削液的重复利用率。



1. 一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)的上端安装有箱体(2),所述箱体(2)的前侧安装有密封门(35),所述壳体(1)内设置有分离腔(4)和储液腔(3),所述壳体(1)的右侧固定连接有矩形盒(15),所述箱体(2)的内壁上安装有吸音垫(6);

铣削机构,所述铣削机构包括安装在箱体(2)的上端的滑轨(7),所述滑轨(7)的滑动部分安装有可左右运动的滑轨座(8),所述滑轨座(8)的下端安装有伸缩式机械手(9),所述伸缩式机械手(9)的下端安装有连接板(10),所述连接板(10)的下端安装有铣削头(11);

降温机构,所述降温机构位于矩形盒(15)内;

分离机构,所述分离机构位于分离腔(4)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,所述降温机构包括开设在矩形盒(15)内的滑动腔,所述滑动腔内设置有两个可左右滑动的活动板(29),两个所述活动板(29)之间固定连接有齿条(30),位于左侧的所述活动板(29)的左端与滑动腔的左侧内壁通过弹簧(31)弹性连接,两个所述活动板(29)的相背侧与滑动腔的对应内壁间均安装有伸缩囊(36)。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,所述矩形盒(15)的前侧安装有电机,所述电机的输出轴延伸至滑动腔内,并固定连接有不完全齿轮(24),所述不完全齿轮(24)与齿条(30)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,两个所述伸缩囊(36)的相背侧空间均连通有进液支管(16),两个所述进液支管(16)的另一端共同连通有进液主管(17),所述进液主管(17)的另一端延伸至储液腔(3)内底部,两个所述伸缩囊(36)的相背侧空间均连通有出液支管(18),两个所述出液支管(18)的另一端共同连通有软管(13),所述软管(13)的另一端延伸至连接板(10)的下端,并安装有喷头(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,每个所述进液支管(16)和进液主管(17)内均安装有单向阀,所述进液支管(16)内的单向阀流向为储液腔(3)单向进入到伸缩囊(36)中,所述进液主管(17)的单向阀流向为伸缩囊(36)单向的进入到软管(13)中。

6. 根据权利要求4所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,所述分离机构包括呈倾斜状设置在分离腔(4)内的抖动网(20),所述分离腔(4)的内顶部开设有多个落液口(5),所述分离腔(4)的中部部分设置有与外界连通的落料口(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,所述矩形盒(15)内设置有滑腔(32),所述滑腔(32)内设置有可左右滑动的活塞块(33),所述滑腔(32)的内顶部开设有条状口(14),位于右侧的所述活动板(29)的下端固定连接有连接杆(34),所述连接杆(34)呈L状,且另一端与活塞块(33)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,其特征在于,所述分离腔(4)的左右两侧内壁上均固定连接有空心盒(25),所述空心盒(25)内设置有可上下滑动的活塞板(27),每个所述活塞板(27)的上端均固定连接有连杆(26),每个所述连杆(26)的上端均与抖动网(20)的下端固定连接,每个所述空心盒(25)的底部空间均连通连通支管(28),两个所述连通支管(28)的另一端共同通过连通主管(19)与滑腔(32)的左侧空间连通,所述分离腔(4)的底部空间通过落液管(22)与储液腔(3)连通,所述储液腔(3)的顶部

部分左侧空间安装有半导体制冷件(23)。

一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池托盘加工领域,尤其涉及一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置。

背景技术

[0002] 铣削是指使用旋转的多刃刀具切削工件,是高效率的加工方法。铣削时刀具旋转作主运动,工件移动作进给运动;或者工件也可以固定,但此时旋转的刀具还必须移动,铣刀同时完成主运动和进给运动。铣削用的机床有卧式铣床或立式铣床,也有大型的龙门铣床。这些机床可以是普通机床,也可以是数控机床;

[0003] 在电池托盘底板的加工过程中,需要用到铣削装置,传统的铣削装置在使用的过程中,会产生较大的噪音,影响周围的环境,对周围的工人造成影响,另外,在铣削的过程中,会使用铣削液进行降温,一般为了重复的利用,会对铣削液过滤后重新利用,但是铣削在简单的过滤后,还是有较多的铣削液体粘附在碎屑上,造成了不必要的浪费,因此,如何提高其重复利用率是我们需要考虑的。

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,而提出的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,该装置在使用的过程中,利用隔音结构以及密封式加工,极大的降低装置使用时产生的造影,提高了工作人员的使用舒适度,另外,还设置有抖动结构,可让滤网处于抖动状态,进一步的提高了铣削液的重复利用率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,包括壳体,所述壳体的上端安装有箱体,所述箱体的前侧安装有密封门,所述壳体内设置有分离腔和储液腔,所述壳体的右侧固定连接有矩形盒,所述箱体的内壁上安装有吸音垫;铣削机构,所述铣削机构包括安装在箱体的上端的滑轨,所述滑轨的滑动部分安装有可左右运动的滑轨座,所述滑轨座的下端安装有伸缩式机械手,所述伸缩式机械手的下端安装有连接板,所述连接板的下端安装有铣削头;降温机构,所述降温机构位于矩形盒内;分离机构,所述分离机构位于分离腔内部。

[0007] 优选地,所述降温机构包括开设在矩形盒内的滑动腔,所述滑动腔内设置有两个可左右滑动的活动板,两个所述活动板之间固定连接有齿条,位于左侧的所述活动板的左端与滑动腔的左侧内壁通过弹簧弹性连接,两个所述活动板的相背侧与滑动腔的对应内壁间均安装有伸缩囊。

[0008] 优选地,所述矩形盒的前侧安装有电机,所述电机的输出轴延伸至滑动腔内,并固定连接有不完全齿轮,所述不完全齿轮与齿条配合。

[0009] 优选地,两个所述伸缩囊的相背侧空间均连通有进液支管,两个所述进液支管的另一端共同连通有进液主管,所述进液主管的另一端延伸至储液腔内底部,两个所述伸缩囊的相背侧空间均连通有出液支管,两个所述出液支管的另一端共同连通有软管,所述

软管的另一端延伸至连接板的下端,并安装有喷头。

[0010] 优选地,每个所述进液支管和进液主管内均安装有单向阀,所述进液支管内的单向阀流向为储液腔单向进入到伸缩囊中,所述进液主管的单向阀流向为伸缩囊单向的进入到软管中。

[0011] 优选地,所述分离机构包括呈倾斜状设置在分离腔内的抖动网,所述分离腔的内顶部开设有多个落液口,所述分离腔的中部部分设置有与外界连通的落料口。

[0012] 优选地,所述矩形盒内设置有滑腔,所述滑腔内设置有可左右滑动的活塞块,所述滑腔的内顶部开设有条状口,位于右侧的所述活动板的下端固定连接连接有连接杆,所述连接杆呈L状,且另一端与活塞块固定连接。

[0013] 优选地,所述分离腔的左右两侧内壁上均固定连接有空心盒,所述空心盒内设置有可上下滑动的活塞板,每个所述活塞板的上端均固定连接有连杆,每个所述连杆的上端均与抖动网的下端固定连接,每个所述空心盒的底部空间均连通连通支管,两个所述连通支管的另一端共同通过连通主管与滑腔的左侧空间连通,所述分离腔的底部空间通过落液管与储液腔连通,所述储液腔的顶部部分左侧空间安装有半导体制冷件。

[0014] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0015] 1、在使用中,利用了箱体的设置,使得铣削工作位于一个较为密封的环境中,另外,还设置有吸音垫,可对铣削产生的噪音进行吸收,让整个车间内的环境噪音大大降低,提高了工人的工作舒适度。

[0016] 2、在装置的工作过程中,活塞板会往复的上下抖动,最终让抖动网往复的上下抖动,抖动网的抖动可让碎屑与铣削液更为全面的分离,实现较好的分离的效果,增加了铣削液的回收率。

[0017] 3、还设置半导体制冷件,在装置使用中,还可启动半导体制冷件,利用半导体制冷件,可将回收的铣削液进行降温,保证在持续的使用过程中,铣削液一直处于低温状态,从而保证了其本身的降温效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1的A处放大图;

[0020] 图3为图1的B处放大图;

[0021] 图4为矩形盒处的放大图;

[0022] 图5为图1的前侧示意图。

[0023] 图中:1壳体、2箱体、3储液腔、4分离腔、5落液口、6吸音垫、7滑轨、8滑轨座、9伸缩式机械手、10连接板、11铣削头、12喷头、13软管、14条状口、15矩形盒、16进液支管、17进液主管、18出液支管、19连通主管、20抖动网、21落料口、22落液管、23半导体制冷件、24不完全齿轮、25空心盒、26连杆、27活塞板、28连通支管、29活动板、30齿条、31弹簧、32滑腔、33活塞块、34连接杆、35密封门、36伸缩囊。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0026] 参照图1-图5,一种适用于电池托盘底板内筋的铣削装置,包括壳体1,壳体1的上端安装有箱体2,箱体2的前侧安装有密封门35,壳体1内设置有分离腔4和储液腔3,壳体1的右侧固定连接有矩形盒15,箱体2的内壁上安装有吸音垫6,利用吸音垫6的使用,可提高隔音的效果;

[0027] 作为本发明的一种实施方式,还包括铣削机构,铣削机构包括安装在箱体2的上端的滑轨7,滑轨7的滑动部分安装有可左右运动的滑轨座8,滑轨座8的下端安装有伸缩式机械手9,伸缩式机械手9为现有技术,伸缩式机械手9的下端安装有连接板10,连接板10的下端安装有铣削头11(具体为用驱动设备驱动的铣削结构);

[0028] 作为本发明的一种实施方式,还包括降温机构,降温机构位于矩形盒15内,降温机构包括开设在矩形盒15内的滑动腔,滑动腔内设置有两个可左右滑动的活动板29,两个活动板29之间固定连接有齿条30,位于左侧的活动板29的左端与滑动腔的左侧内壁通过弹簧31弹性连接,两个活动板29的相背侧与滑动腔的对应内壁间均安装有伸缩囊36,矩形盒15的前侧安装有电机,电机的输出轴延伸至滑动腔内,并固定连接有不完整齿轮24,不完整齿轮24与齿条30配合,当不完整齿轮24与齿条30啮合时,其转动会让齿条30和两个活动板29左移,当不完整齿轮24不与齿条30啮合时,在弹簧31的弹性作用下,两个活动板29会右移;

[0029] 作为本发明的一种实施方式,两个伸缩囊36的相背侧空间均连通有进液支管16,两个进液支管16的另一端共同连通有进液主管17,进液主管17的另一端延伸至储液腔3内底部,两个伸缩囊36的相背侧空间均连通有出液支管18,两个出液支管18的另一端共同连通有软管13,软管13的另一端延伸至连接板10的下端,并安装有喷头12,每个进液支管16和进液主管17内均安装有单向阀,进液支管16内的单向阀流向为储液腔3单向进入到伸缩囊36中,进液主管17的单向阀流向为伸缩囊36单向的进入到软管13中,利用单向阀的设置,可最终配合伸缩囊36将铣削液压出,最终从喷头12处喷出,对铣削头11进行降温,并促进铣削工作;

[0030] 作为本发明的一种实施方式,还包括分离机构,分离机构位于分离腔4内部,分离机构包括呈倾斜状设置在分离腔4内的抖动网20,抖动网20的抖动可让碎屑与铣削液更为全面的分离,实现较好的分离的效果,增加了铣削液的回收率,分离腔4的内顶部开设有多个落液口5,分离腔4的中部部分设置有与外界连通的落料口21,矩形盒15内设置有滑腔32,滑腔32内设置有可左右滑动的活塞块33,滑腔32的内顶部开设有条状口14,位于右侧的活动板29的下端固定连接连接杆34,连接杆34呈L状,且另一端与活塞块33固定连接,分离腔4的左右两侧内壁上均固定连接有空心盒25,空心盒25内设置有可上下滑动的活塞板27,每个活塞板27的上端均固定连接连杆26,每个连杆26的上端均与抖动网20的下端固定连接,每个空心盒25的底部空间均连通支管28,两个连通支管28的另一端共同通过连通主管19与滑腔32的左侧空间连通,分离腔4的底部空间通过落液管22与储液腔3连通,储液腔3的顶部部分左侧空间安装有半导体制冷件23,半导体制冷件23由半导体制冷片和散热

风机构成。

[0031] 本发明中,在使用时,通过滑轨7以及伸缩式机械手9,可操作铣削头11进行铣削操作,在铣削的过程中,同时启动电机,电机会带动不完全齿轮24转动;

[0032] 当不完全齿轮24与齿条30啮合时,其转动会让齿条30和两个活动板29左移,当不完全齿轮24不与齿条30啮合时,在弹簧31的弹性作用下,两个活动板29会右移,利用该方式,可在电机启动后,让两个活动板29左右往复运动,进而让两个伸缩囊36往复的拉伸和扩展,以左侧的伸缩囊36为例,其拉伸,会通过进液支管16和进液主管17从储液腔3内抽入铣削液,而伸缩囊36压缩时,会将铣削液压出,最终从喷头12处喷出,对铣削头11进行降温,并促进铣削工作;

[0033] 使用后的铣削液会随着碎屑落到落液口5中,进入分离腔4中,经过抖动网20处被分离,在该过程中,右侧的活动板29左右运动会通过连接杆34让活塞块33左右往复运动,利用通过连通支管28和连通主管19,可实现全体交换,从而让空心盒25底部空间气体往复的变化(一会多一会少),让两个活塞板27往复的上下抖动,最终让抖动网20往复的上下抖动,抖动网20的抖动可让碎屑与铣削液更为全面的分离,实现较好的分离的效果,增加了铣削液的回收率;

[0034] 另外,在上述的过程中,还可启动半导体制冷件23,利用半导体制冷件23,可将回收的铣削液进行降温,保证在持续的使用过程中,铣削液一直处于低温状态,从而保证了其本身的降温效果。

[0035] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排除他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0036] 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。

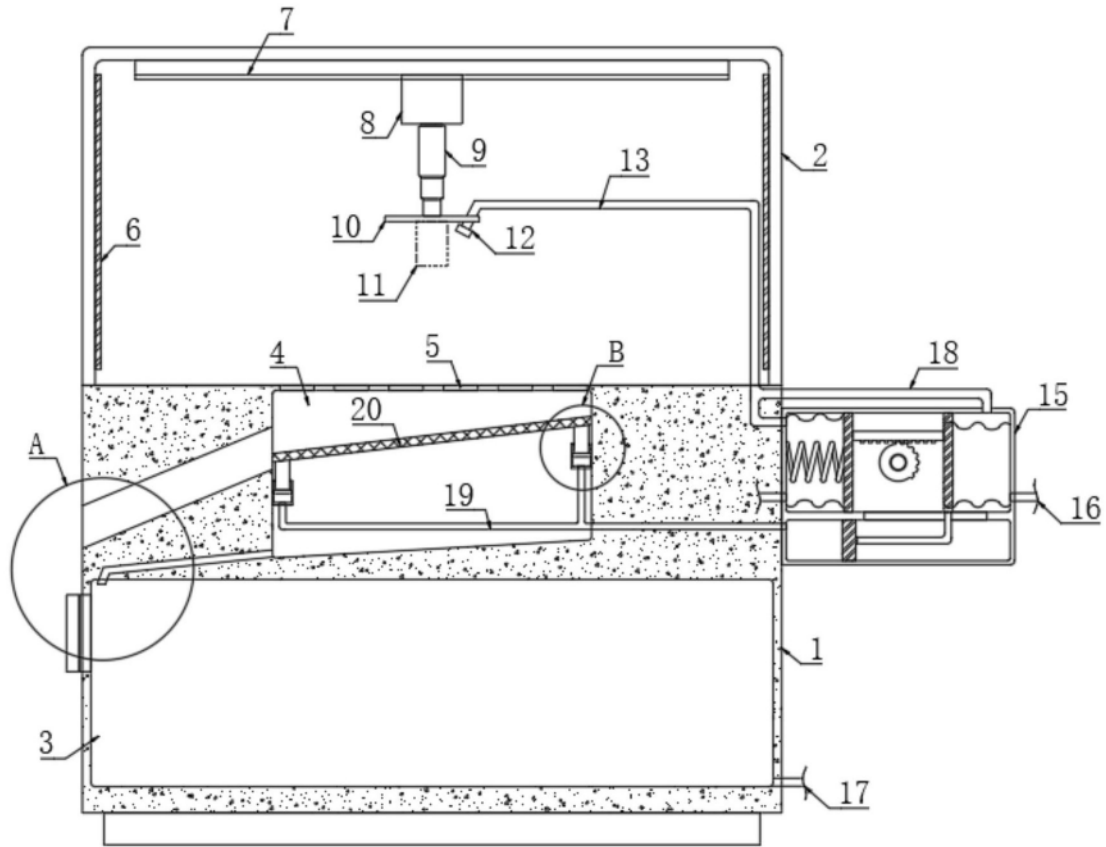


图1

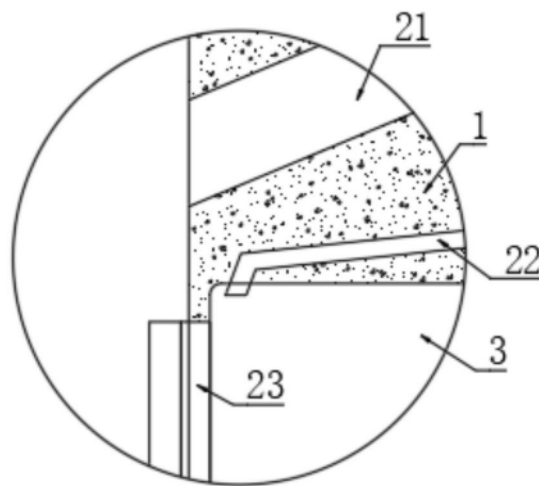


图2

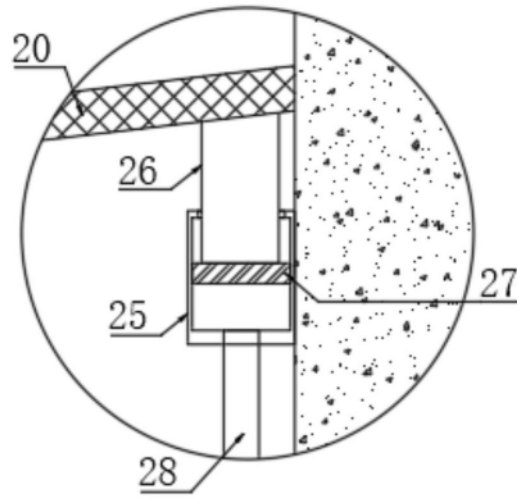


图3

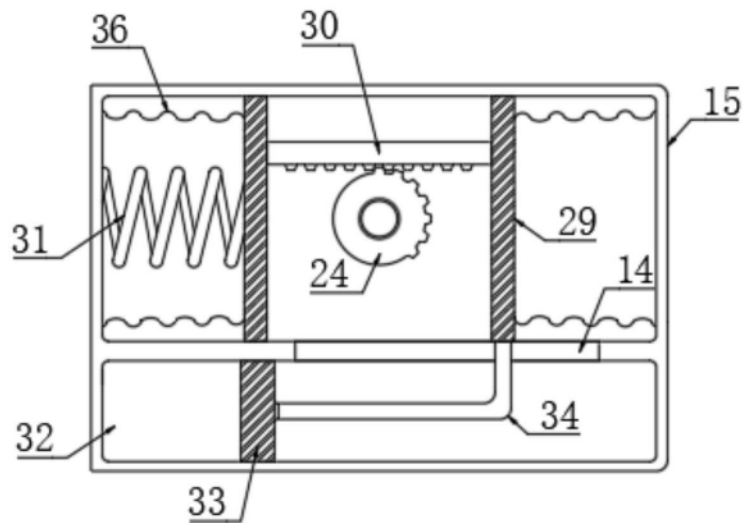


图4

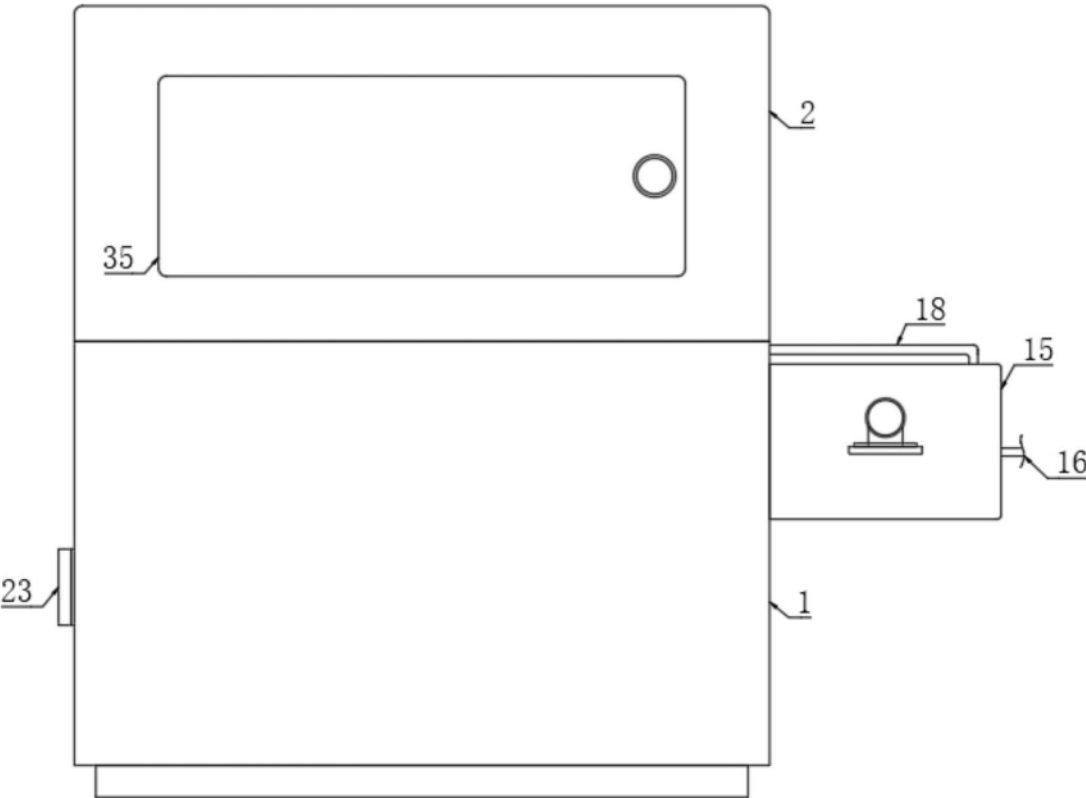


图5