(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109378441 A
(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811335270.2

(22)申请日 2018.11.10

(71)申请人 东莞理工学院
地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区大学路1号东莞理工学院机械楼12N301室

(72)发明人 肖力 胡宇鹏

(51)Int.Cl.
H01M 2/36(2006.01)

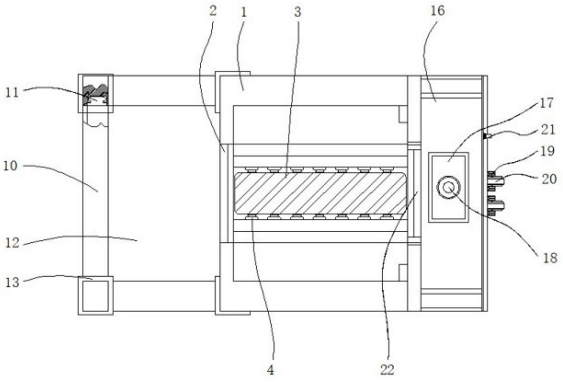
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置

(57)摘要

本发明涉及一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，包括机体、支撑架和支撑台面，所述机体的中部左侧连接有输送口，且机体的内侧中部分布有传送带，所述支撑架安装于机体的外壁左侧，所述支撑台面镶嵌于机体的右侧上端，所述传送带的外壁四周贯穿有传动杆，且传动杆的外壁右端安装有第一皮带轮，所述第一皮带轮的右侧镶嵌有皮带，且皮带的右侧固定有第二皮带轮，所述第二皮带轮的中部后端设置有电动机；本发明通过机体和支撑架的设置，机体与支撑架之间为焊接一体化结构，且机体与支撑架之间呈水平状摆放，机体与支撑架的均采用不锈钢材料制成，具有良好的刚性，在使用中不容易发生断裂倒塌的情况，同时整个装置在摆放中呈水平状摆放。



CN 109378441 A

1.一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，包括机体(1)、支撑架(10)和支撑台面(16)，其特征在于：所述机体(1)的中部左侧连接有输送口(2)，且机体(1)的内侧中部分布有传送带(3)，所述支撑架(10)安装于机体(1)的外壁左侧，所述支撑台面(16)镶嵌于机体(1)的右侧上端，所述传送带(3)的外壁四周贯穿有传动杆(4)，且传动杆(4)的外壁右端安装有第一皮带轮(5)，所述第一皮带轮(5)的右侧镶嵌有皮带(6)，且皮带(6)的右侧固定有第二皮带轮(7)，所述第二皮带轮(7)的中部后端设置有电动机(8)，且电动机(8)的外壁四周连接有护盖(9)，所述支撑架(10)的内侧镶嵌有放置台(12)，所述放置台(12)的外壁四周固定有第一滑块(11)，且第一滑块(11)与放置台(12)之间焊接，所述支撑架(10)的外壁中部设置有限位板(13)，所述支撑架(10)的顶端两侧连接有第一液压杆(14)，且第一液压杆(14)的末端安装有安装盘(15)。

2.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述机体(1)与支撑架(10)之间为焊接一体化结构，且机体(1)与支撑架(10)之间呈水平状摆放。

3.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述传送带(3)通过传动杆(4)、第一皮带轮(5)、皮带(6)、第二皮带轮(7)和电动机(8)构成传动结构，且电动机(8)沿护盖(9)的内侧四周均匀分布。

4.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述放置台(12)通过第一液压杆(14)沿支撑架(10)的内壁四周上下滑动，且第一液压杆(14)沿支撑架(10)的中心线对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述支撑台面(16)与机体(1)之间呈垂直状分布，且支撑台面(16)的内侧中部呈凹陷状分布。

6.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述支撑台面(16)的顶端中部固定有滑动架(17)，所述滑动架(17)的内侧设置有第二液压杆(23)，且第二液压杆(23)的中部顶端连接有液压油连接管道(18)，所述第二液压杆(23)的中部外壁安装有固定块(24)，且固定块(24)的下端中部镶嵌有连接杆(25)，所述连接杆(25)的下端固定有横杆(26)，所述横杆(26)通过第二液压杆(23)沿支撑台面(16)的内壁上下滑动，且第二液压杆(23)沿横杆(26)的竖直中轴线处分布。

7.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述支撑台面(16)的外壁右侧连接有固定架(19)，所述固定架(19)的内侧中部安装有电动推杆(20)，且电动推杆(20)与固定架(19)之间为螺钉紧固连接，所述电动推杆(20)的左端镶嵌有推板(22)，所述推板(22)通过电动推杆(20)沿支撑台面(16)的凹槽处内壁左右滑动，且电动推杆(20)设置有2根。

8.根据权利要求1所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征在于：所述支撑台面(16)的右侧上端设置有电解液连接管道(21)，且电解液连接管道(21)的末端连接有弹簧管(27)，所述横杆(26)的外壁两侧安装有第二滑块(28)，且第二滑块(28)的下端镶嵌有输送管道(29)，所述输送管道(29)等距离均匀分布在横杆(26)的下端，且输送管道(29)通过安装支架(34)与横杆(26)呈垂直状分布。

9.根据权利要求8所述的一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，其特征

在于:所述输送管道(29)的下端固定有固定头(31),且固定头(31)的下端设置有螺纹安装头(32),所述螺纹安装头(32)的下端连接有导针(33),所述输送管道(29)的外壁左侧安装有蝶型阀门(30),且输送管道(29)的两端镶嵌有安装支架(34),所述螺纹安装头(32)与固定头(31)之间相互贴合,且螺纹安装头(32)与固定头(31)之间为可拆卸结构。

一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产加工技术领域，具体为一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置。

背景技术

[0002] 蓄电池是将化学能直接转化成电能的一种装置，是按可再充电设计的电池，通过可逆的化学反应实现再充电，通常是指铅酸蓄电池，它是电池中的一种，属于二次电池。它的工作原理：充电时利用外部的电能使内部活性物质再生，把电能储存为化学能，需要放电时再次把化学能转换为电能输出，比如生活中常用的手机电池等，它用填满海绵状铅的铅基板栅作负极，填满二氧化铅的铅基板栅作正极，稀硫酸作电解质，蓄电池在生产过程中需要将蓄电池内的注入一定量的稀硫酸。

[0003] 在中国发明专利申请公开说明书CN20697673U公开的铅酸蓄电池注液装置，虽然该装置通过包括壳体，壳体顶板下表面设置有伸缩缸，伸缩缸的左侧设置有储液箱，伸缩缸的伸缩杆上设置有压杆等，达到结构简单、操作方便、节能环保，减少成本，但是在使用中蓄电池进行注液过程中均使用通过人力搬运方式进行摆放，耗时耗力，减低生产效率，并且在注液过程中可能出现注液管道与注入孔之间发生脱离，导致出现漏液情况。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，以解决上述背景技术中提出的在使用中蓄电池进行注液过程中均使用通过人力搬运方式进行摆放，耗时耗力，减低生产效率，并且在注液过程中可能出现注液管道与注入孔之间发生脱离，导致出现漏液情况的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，包括机体、支撑架和支撑台面，所述机体的中部左侧连接有输送口，且机体的内侧中部分布有传送带，所述支撑架安装于机体的外壁左侧，所述支撑台面镶嵌于机体的右侧上端，所述传送带的外壁四周贯穿有传动杆，且传动杆的外壁右端安装有第一皮带轮，所述第一皮带轮的右侧镶嵌有皮带，且皮带的右侧固定有第二皮带轮，所述第二皮带轮的中部后端设置有电动机，且电动机的外壁四周连接有护盖，所述支撑架的内侧镶嵌有放置台，所述放置台的外壁四周固定有第一滑块，且第一滑块与放置台之间焊接，所述支撑架的外壁中部设置有限位板，所述支撑架的顶端两侧连接有第一液压杆，且第一液压杆的末端安装有安装盘。

[0006] 优选的，所述机体与支撑架之间为焊接一体化结构，且机体与支撑架之间呈水平状摆放。

[0007] 优选的，所述传送带通过传动杆、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮和电动机构成传动结构，且电动机沿护盖的内侧四周均匀分布。

[0008] 优选的，所述放置台通过第一液压杆沿支撑架的内壁四周上下滑动，且第一液压

杆沿支撑架的中心线对称分布。

[0009] 优选的，所述支撑台面与机体之间呈垂直状分布，且支撑台面的内侧中部呈凹陷状分布。

[0010] 优选的，所述支撑台面的顶端中部固定有滑动架，所述滑动架的内侧设置有第二液压杆，且第二液压杆的中部顶端连接有液压油连接管道，所述第二液压杆的中部外壁安装有固定块，且固定块的下端中部镶嵌有连接杆，所述连接杆的下端固定有横杆，所述横杆通过第二液压杆沿支撑台面的内壁上下滑动，且第二液压杆沿横杆的竖直中轴线处分布。

[0011] 优选的，所述支撑台面的外壁右侧连接有固定架，所述固定架的内侧中部安装有电动推杆，且电动推杆与固定架之间为螺钉紧固连接，所述电动推杆的左端镶嵌有推板，所述推板通过电动推杆沿支撑台面的凹槽处内壁左右滑动，且电动推杆设置有2根。

[0012] 优选的，所述支撑台面的右侧上端设置有电解液连接管道，且电解液连接管道的末端连接有弹簧管，所述横杆的外壁两侧安装有第二滑块，且第二滑块的下端镶嵌有输送管道，所述输送管道等距离均匀分布在横杆的下端，且输送管道通过安装支架与横杆呈垂直状分布。

[0013] 优选的，所述输送管道的下端固定有固定头，且固定头的下端设置有螺纹安装头，所述螺纹安装头的下端连接有导针，所述输送管道的外壁左侧安装有蝶型阀门，且输送管道的两端镶嵌有安装支架，所述螺纹安装头与固定头之间相互贴合，且螺纹安装头与固定头之间为可拆卸结构。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过机体和支撑架的设置，机体与支撑架之间为焊接一体化结构，且机体与支撑架之间呈水平状摆放，机体与支撑架的均采用不锈钢材料制成，具有良好的刚性，在使用中不容易发生断裂倒塌的情况，同时整个装置在摆放中呈水平状摆放，能够有效保证装置在运行时，呈水平状态工作，防止在使用中出倾斜倒塌的情况。

[0015] 2、本发明通过机体和支撑台面的设置，支撑台面与机体之间呈垂直状分布，且支撑台面的内侧中部呈凹陷状分布，支撑台面起到良好的支撑固定作用，同时支撑台面作为上端传动设备的支撑装置，当传动设备进行工作时，整个支撑台面与机体能够保证传动设备呈水平状工作，减少不必要的磨损。

[0016] 3、本发明通过传送带、传动杆、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮、电动机和护盖的设置，传送带通过传动杆、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮和电动机构成传动结构，且电动机沿护盖的内侧四周均匀分布，当使用者需要传送带转动时，使用者开启电动机，控制的电动机正反转，电动机带动第二皮带轮，第二皮带轮带动皮带转动，第一皮带轮带动传动杆转动，传送带向左或者向右缓缓转动，进行输料，并且护盖起到良好的防护作用，当使用者进行使用时，护盖对传动设备进行密封保护，防止在工作中使用者衣物带动传动设备内，造成一定的安全事故。

[0017] 4、本发明通过支撑台面、滑动架、液压油连接管道、第二液压杆、固定块、连接杆和横杆的设置，支撑台面的顶端中部固定有滑动架，所述滑动架的内侧设置有第二液压杆，且第二液压杆的中部顶端连接有液压油连接管道，所述第二液压杆的中部外壁安装有固定块，且固定块的下端中部镶嵌有连接杆，所述连接杆的下端固定有横杆，所述横杆通过第二液压杆沿支撑台面的内壁上下滑动，且第二液压杆沿横杆的竖直中轴线处分布，当使用者

需要横杆下端的导针插入蓄电池内的铅基板栅时，使用者开启液压缸，液压油从液压缸流入液压油连接管道内，从液压油连接管道流入第二液压杆内，第二液压杆向外伸缩，带动横杆两侧的第二滑块向下移动，同时固定块起到良好的固定夹紧作用，防止在传动过程中第二液压杆晃动，导致底端的导针与蓄电池外壁相互碰撞，导致导针损坏，出现漏液。

[0018] 5、本发明通过支撑台面、横杆、弹簧管、第二滑块、输送管道和安装支架的设置，支撑台面的右侧上端设置有电解液连接管道，且电解液连接管道的末端连接有弹簧管，所述横杆的外壁两侧安装有第二滑块，且第二滑块的下端镶嵌有输送管道，所述输送管道等距离均匀分布在横杆的下端，且输送管道通过安装支架与横杆呈垂直状分布，当蓄电池通过惯性，滑至支撑台面下端的凹槽内与推板相互贴合，此时使用者能够通过打开电解液连接管道的阀门与蝶型阀门，电解液从电解液连接管道流入弹簧管内，从弹簧管流入输送管道内，从导针流出，注入蓄电池内，并且安装支架起到良好的固定作用，能够有效保证输送管道在摆放中呈垂直状摆放，减少在使用中出现撞针的情况。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置的俯视结构示意图。

[0020] 图2为本发明一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置的侧视结构示意图。

[0021] 图3为本发明一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置的机体截面结构示意图。

[0022] 图4为本发明一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置的推板连接结构示意图。

[0023] 图5为本发明一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置图3的A处局部放大结构示意图。

[0024] 图6为本发明一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置图3的B处局部放大结构示意图。

[0025] 图中：1、机体；2、输送口；3、传送带；4、传动杆；5、第一皮带轮；6、皮带；7、第二皮带轮；8、电动机；9、护盖；10、支撑架；11、第一滑块；12、放置台；13、限位板；14、第一液压杆；15、安装盘；16、支撑台面；17、滑动架；18、液压油连接管道；19、固定架；20、电动推杆；21、电解液连接管道；22、推板；23、第二液压杆；24、固定块；25、连接杆；26、横杆；27、弹簧管；28、第二滑块；29、输送管道；30、蝶型阀门；31、固定头；32、螺纹安装头；33、导针；34、安装支架。

具体实施方式

[0026] 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，基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，包括机体1、输送口2、传送带3、传动杆4、第一皮带轮5、皮带6、第二皮带轮7、电

动机8、护盖9、支撑架10、第一滑块11、放置台12、限位板13、第一液压杆14、安装盘15、支撑台面16、滑动架17、液压油连接管道18、固定架19、电动推杆20、电解液连接管道21、推板22、第二液压杆23、固定块24、连接杆25、横杆26、弹簧管27、第二滑块28、输送管道29、蝶型阀门30、固定头31、螺纹安装头32、导针33和安装支架34，机体1的中部左侧连接有输送口2，且机体1的内侧中部分布有传送带3，支撑架10安装于机体1的外壁左侧，机体1与支撑架10之间为焊接一体化结构，且机体1与支撑架10之间呈水平状摆放，机体1与支撑架10的均采用不锈钢材料制成，具有良好的刚性，在使用中不容易发生断裂倒塌的情况，同时整个装置在摆放中呈水平状摆放，能够有效保证装置在运行时，呈水平状态工作，防止在使用中出倾斜倒塌的情况，支撑台面16镶嵌于机体1的右侧上端，支撑台面16与机体1之间呈垂直状分布，且支撑台面16的内侧中部呈凹陷状分布，支撑台面16起到良好的支撑固定作用，同时支撑台面16作为上端传动设备的支撑装置，当传动设备进行工作时，整个支撑台面16与机体1能够保证传动设备呈水平状工作，减少不必要的磨损，传送带3的外壁四周贯穿有传动杆4，且传动杆4的外壁右端安装有第一皮带轮5，第一皮带轮5的右侧镶嵌有皮带6，且皮带6的右侧固定有第二皮带轮7，第二皮带轮7的中部后端设置有电动机8，且电动机8的外壁四周连接有护盖9，传送带3通过传动杆4、第一皮带轮5、皮带6、第二皮带轮7和电动机8构成传动结构，且电动机8沿护盖9的内侧四周均匀分布，当使用者需要传送带3转动时，使用者开启电动机8，控制的电动机8正反转，电动机8带动第二皮带轮7，第二皮带轮7带动皮带6转动，第一皮带轮5带动传动杆4转动，传送带3向左或者向右缓缓转动，进行输料，并且护盖9起到良好的防护作用，当使用者进行使用时，护盖9对传动设备进行密封保护，防止在工作中使用者衣物带动传动设备内，造成一定的安全事故；

支撑架10的内侧镶嵌有放置台12，放置台12的外壁四周固定有第一滑块11，且第一滑块11与放置台12之间焊接，支撑架10的外壁中部设置有限位板13，支撑架10的顶端两侧连接有第一液压杆14，且第一液压杆14的末端安装有安装盘15，放置台12通过第一液压杆14沿支撑架10的内壁四周上下滑动，且第一液压杆14沿支撑架10的中心线对称分布，当使用者将蓄电池放入放置台12内时，使用者开启液压缸，空气压缩机吸气，液压油从第一液压杆14回流至液压缸内，第一液压杆14向内收缩，带动放置台12向上移动，放置台12与限位板13相互贴合，放置台12与传送带3呈同水平状分布，方便使用者推动蓄电池，通过推力流入传送带3内，方便后续的注液，整个过程使用者只需将蓄电池放入放置台12内，无需使用者对蓄电池进行搬运，操作简单，方便使用；

支撑台面16的顶端中部固定有滑动架17，滑动架17的内侧设置有第二液压杆23，且第二液压杆23的中部顶端连接有液压油连接管道18，第二液压杆23的中部外壁安装有固定块24，且固定块24的下端中部镶嵌有连接杆25，连接杆25的下端固定有横杆26，横杆26通过第二液压杆23沿支撑台面16的内壁上下滑动，且第二液压杆23沿横杆26的竖直中轴线处分布，当使用者需要横杆26下端的导针33插入蓄电池内的铅基板栅时，使用者开启液压缸，液压油从液压缸流入液压油连接管道18内，从液压油连接管道18流入第二液压杆23内，第二液压杆23向外伸缩，带动横杆26两侧的第二滑块28向下移动，同时固定块24起到良好的固定夹紧作用，防止在传动过程中第二液压杆23晃动，导致底端的导针33与蓄电池外壁相互碰撞，导致导针33损坏，出现漏液；

支撑台面16的外壁右侧连接有固定架19，固定架19的内侧中部安装有电动推杆20，且

电动推杆20与固定架19之间为螺钉紧固连接，电动推杆20的左端镶嵌有推板22，推板22通过电动推杆20沿支撑台面16的凹槽处内壁左右滑动，且电动推杆20设置有2根，当蓄电池内注入合适的电解液时，第二液压杆23向上移动，导针33脱离，电动机8反转，传送带3向左侧移动，同时使用者开启电动推杆20，电动推杆20带动推板22沿支撑台面16的凹槽处内壁向左移动，蓄电池移动至传送带3内，流入放置台12内，方便后续对注液完毕的蓄电池进行转移；

支撑台面16的右侧上端设置有电解液连接管道21，且电解液连接管道21的末端连接有弹簧管27，横杆26的外壁两侧安装有第二滑块28，且第二滑块28的下端镶嵌有输送管道29，输送管道29等距离均匀分布在横杆26的下端，且输送管道29通过安装支架34与横杆26呈垂直状分布，当蓄电池通过惯性，滑至支撑台面16下端的凹槽内与推板22相互贴合，此时使用者能够通过打开电解液连接管道21的阀门与蝶型阀门30，电解液从电解液连接管道21流入弹簧管27内，从弹簧管27流入输送管道29内，从导针33流出，注入蓄电池内，并且安装支架34起到良好的固定作用，能够有效保证输送管道29在摆放中呈垂直状摆放，减少在使用中出现撞针的情况，输送管道29的下端固定有固定头31，且固定头31的下端设置有螺纹安装头32，螺纹安装头32的下端连接有导针33，输送管道29的外壁左侧安装有蝶型阀门30，且输送管道29的两端镶嵌有安装支架34，螺纹安装头32与固定头31之间相互贴合，且螺纹安装头32与固定头31之间为可拆卸结构，当导针33出现断裂的情况时，使用中能够通过旋转螺纹安装头32从固定头31内拆卸下来，对导针33进行更换，方便使用者使用。

[0028] 本实施例的工作原理：该电池生产加工用具有防漏功能的快速注液装置，在使用时先将蓄电池放入放置台12内时，使用者开启液压缸，空气压缩机吸气，液压油从第一液压杆14回流至液压缸内，第一液压杆14向内收缩，带动放置台12向上移动，放置台12与限位板13相互贴合，放置台12与传送带3呈同水平状分布，方便使用者推动蓄电池，通过推力流入传送带3内，此时当使用者需要传送带3转动时，使用者开启电动机8，电动机8的型号为YE2-132S-4，控制的电动机8正反转，电动机8带动第二皮带轮7，第二皮带轮7带动皮带6转动，第一皮带轮5带动传动杆4转动，传送带3向左或者向右缓缓转动，进行输料，并且护盖9起到良好的防护作用，当使用者进行使用时，护盖9对传动设备进行密封保护，随后当蓄电池通过惯性，滑至支撑台面16下端的凹槽内与推板22相互贴合，使用者开启液压缸，液压油从液压缸流入液压油连接管道18内，从液压油连接管道18流入第二液压杆23内，第二液压杆23向外伸缩，带动横杆26两侧的第二滑块28向下移动，同时固定块24起到良好的固定夹紧作用，防止在传动过程中第二液压杆23晃动，导致底端的导针33与蓄电池外壁相互碰撞，导致导针33损坏，此时使用者能够通过打开电解液连接管道21的阀门与蝶型阀门30，电解液从电解液连接管道21流入弹簧管27内，从弹簧管27流入输送管道29内，从导针33流出，注入蓄电池内，并且安装支架34起到良好的固定作用，能够有效保证输送管道29在摆放中呈垂直状摆放，减少在使用中出现撞针的情况，最后使用者开启电动推杆20，电动推杆20的型号为YS-NZ100-12A，电动推杆20带动推板22沿支撑台面16的凹槽处内壁向左移动，蓄电池移动至传送带3内，流入放置台12内，使用者对注液完毕的蓄电池进行转移。

[0029] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本

发明的保护范围之内。

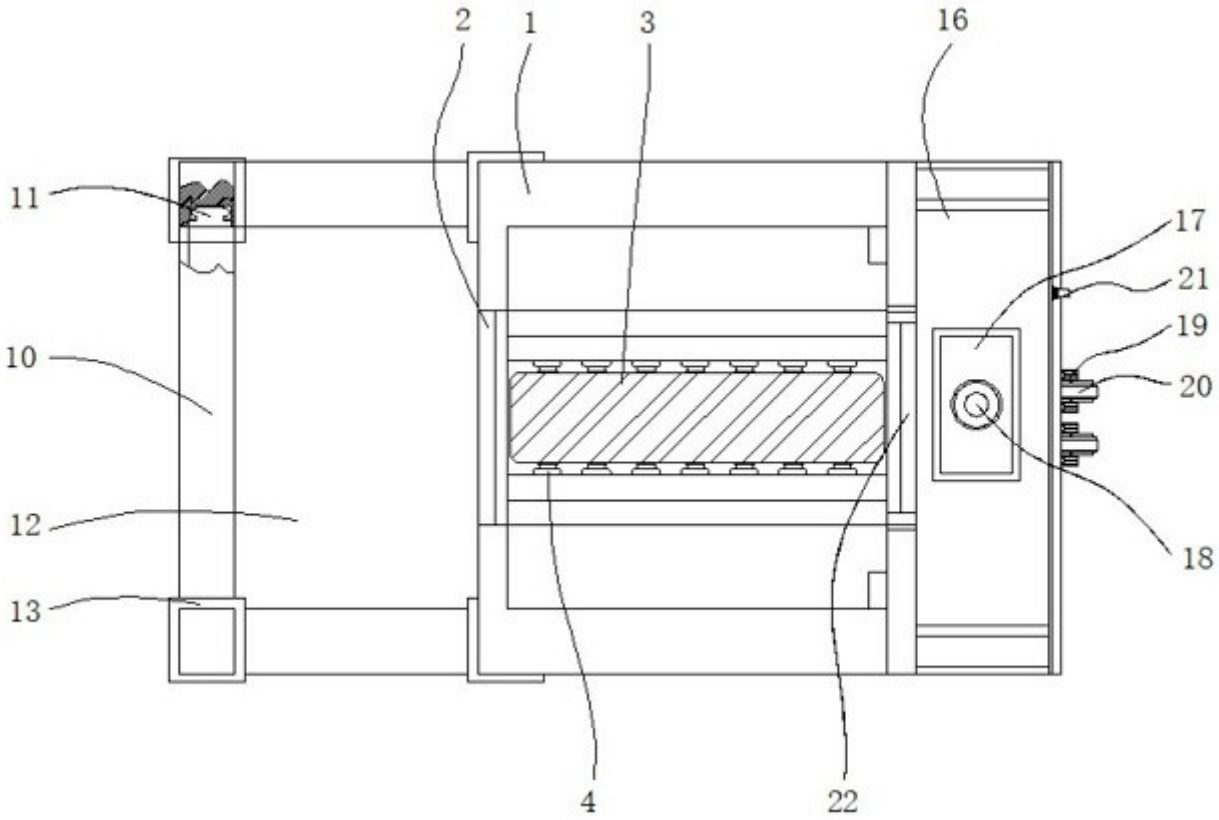


图1

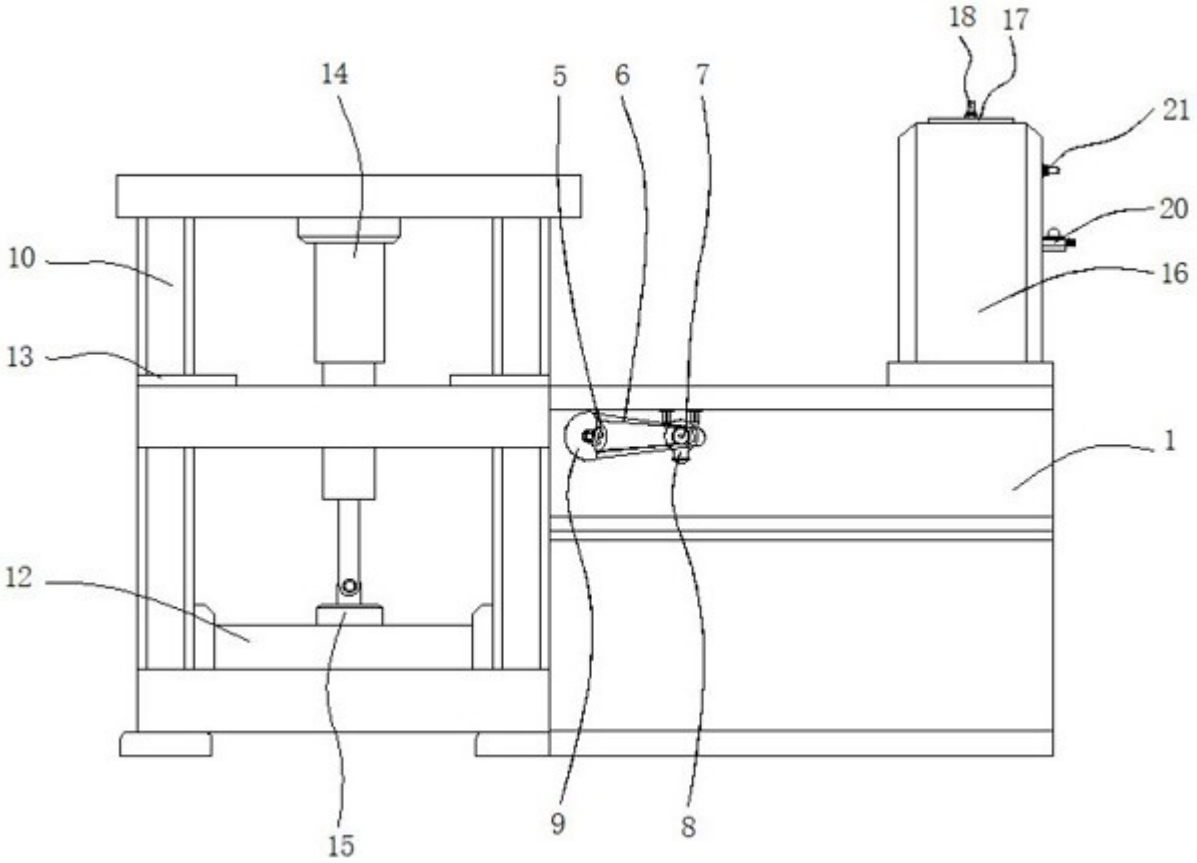


图2

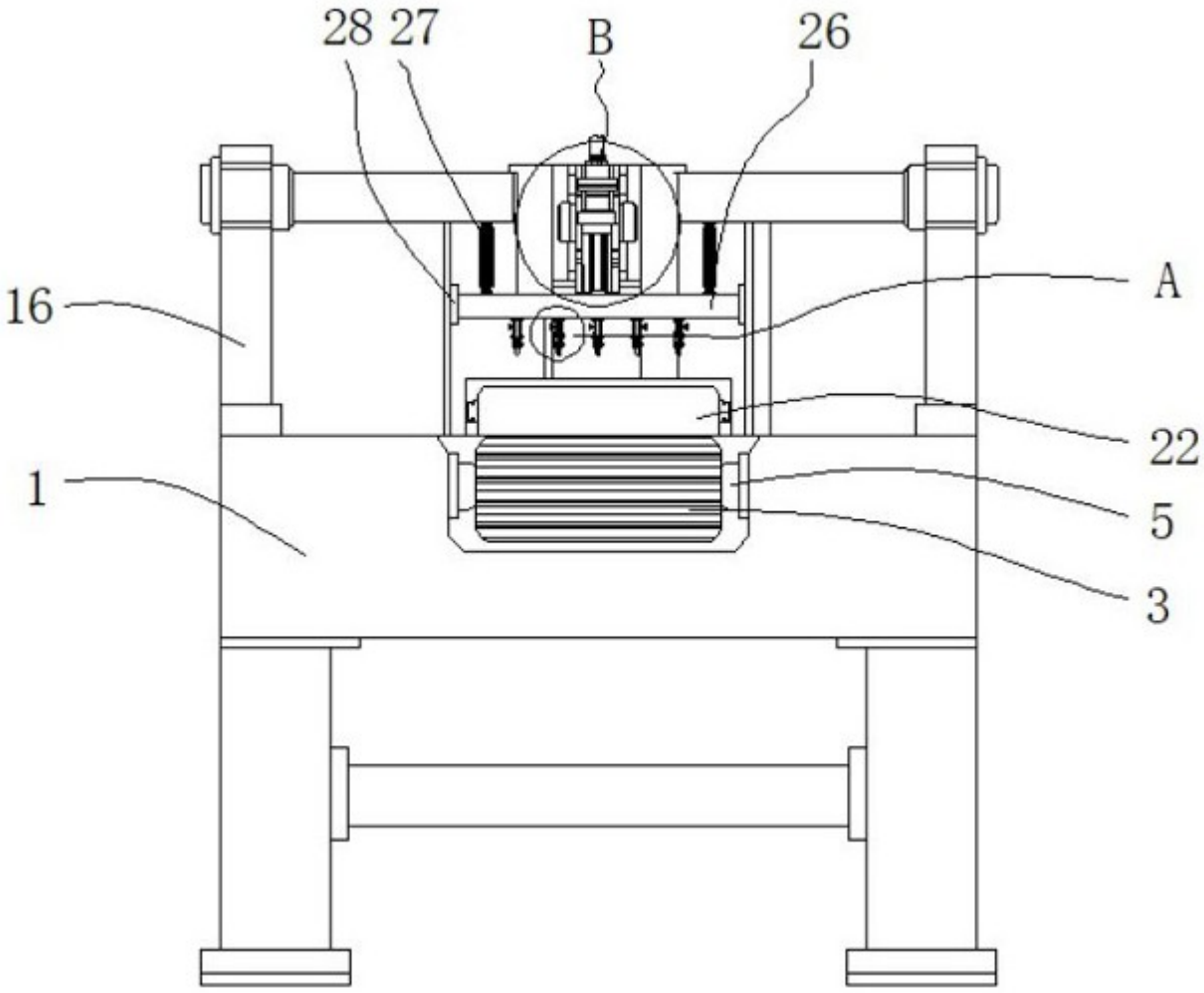


图3

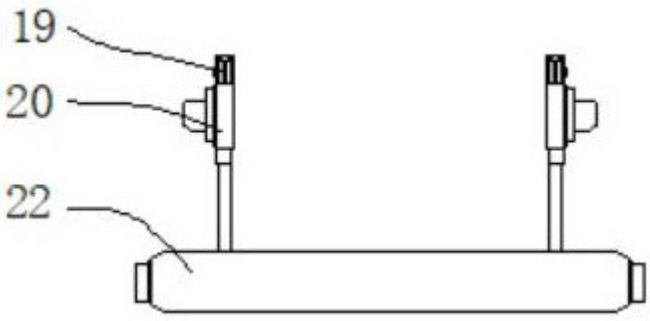


图4

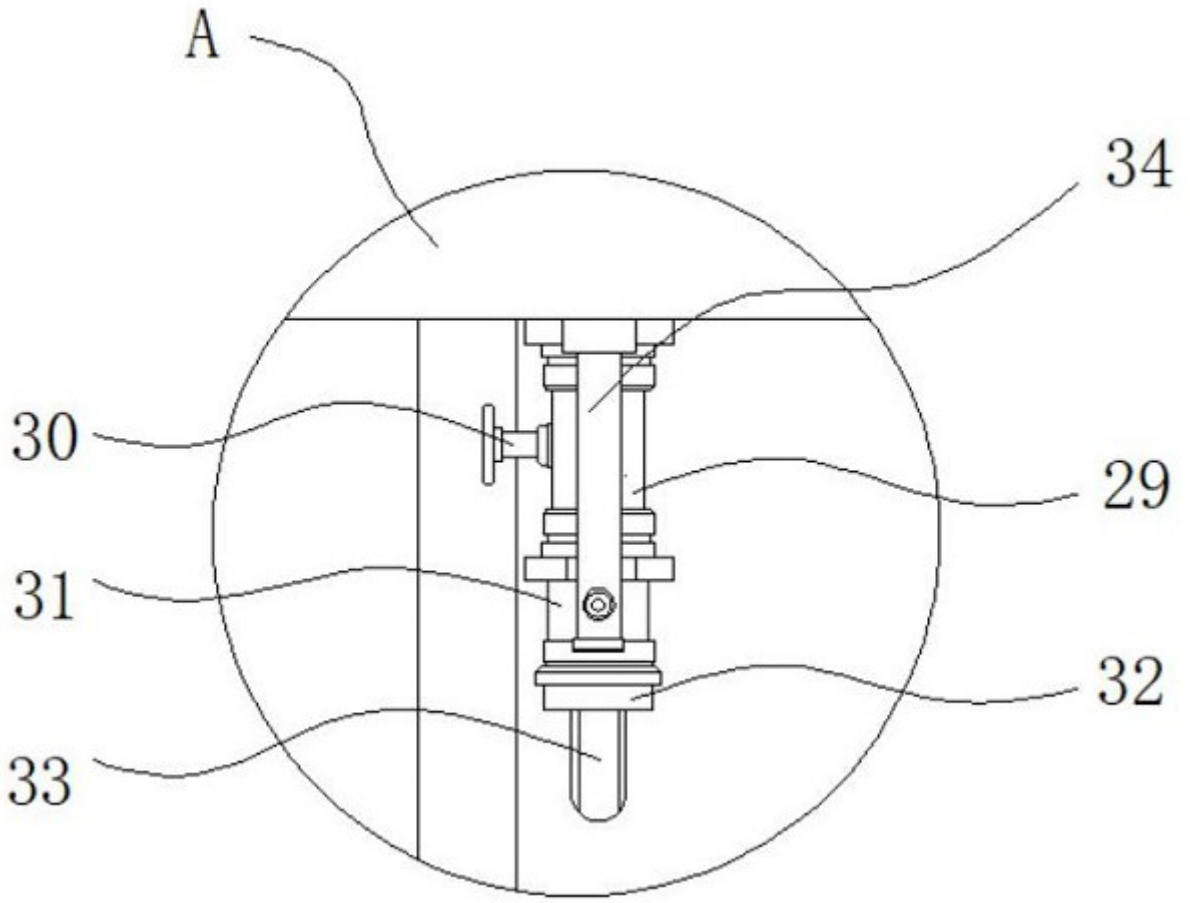


图5

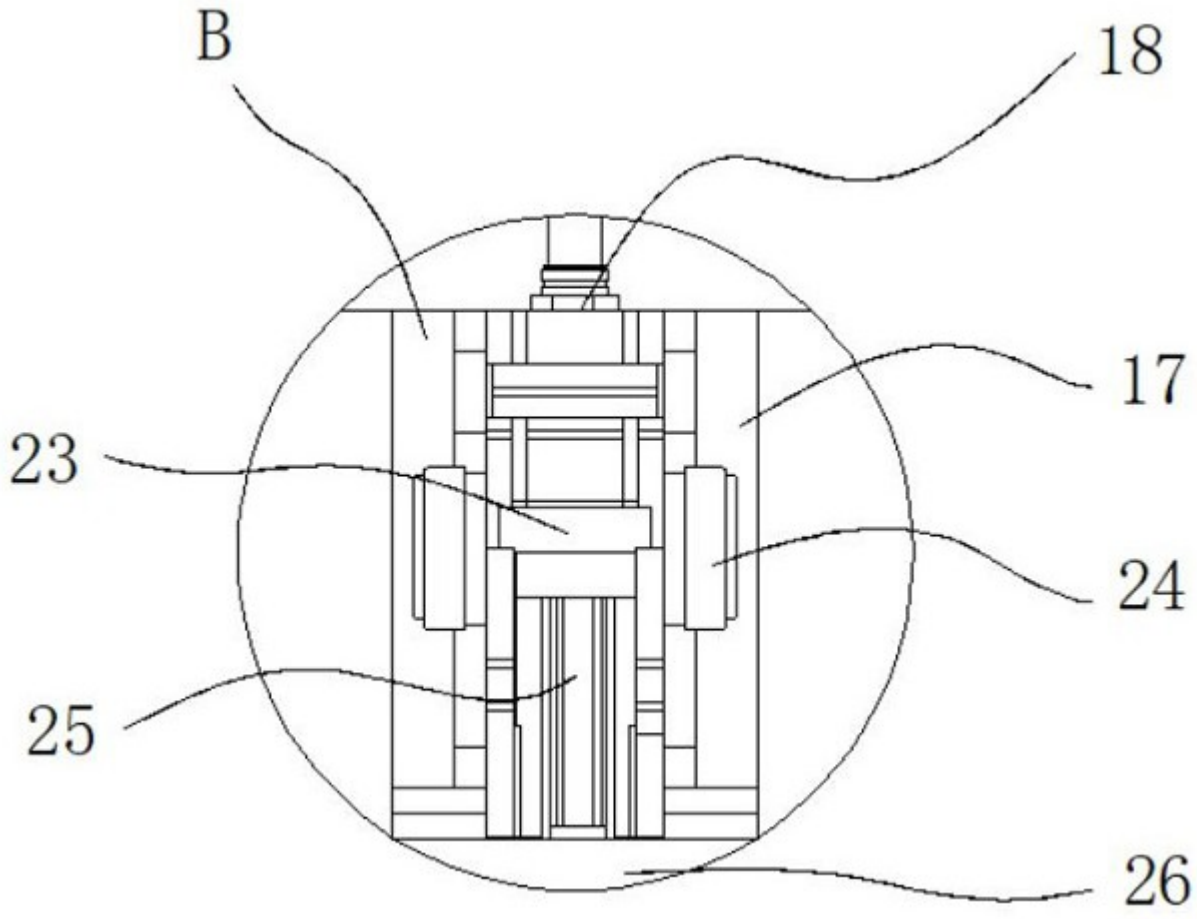


图6