



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210649996 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921031059.1

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 温州市贝特利电池科技有限公司

地址 325025 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区四道111号C栋4楼

(72)发明人 周武

(51)Int.Cl.

B24B 19/16(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

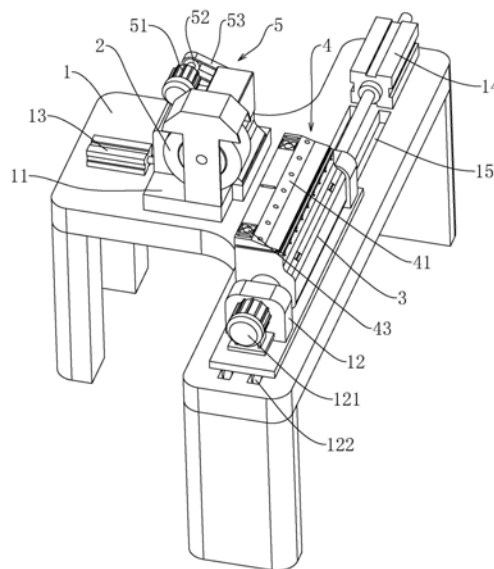
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种磨针机

(57)摘要

本实用新型涉及加工设备的技术领域,公开了一种磨针机,其技术方案要点包括机架、设置在机架上的磨轮和安装箱以及设于安装箱上的夹针组件,所述机架包括与磨轮转动连接的支撑架,所述支撑架上设有驱动磨轮转动的驱动组件;所述夹针组件包括固定板、活动板以及驱动活动板向固定板移动的夹针气缸,所述夹针气缸安装在固定板上且活塞杆与活动板固定相连。本实用新型具有工人的劳动强度小、加工效率高的功能。



1. 一种磨针机,其特征在于:包括机架(1)、设置在机架(1)上的磨轮(2)和安装箱(3)以及设于安装箱(3)上的夹针组件(4),所述机架(1)包括与磨轮(2)转动连接的支撑架(11),所述支撑架(11)上设有驱动磨轮(2)转动的驱动组件(5);所述夹针组件(4)包括固定板(41)、活动板(42)以及驱动活动板(42)向固定板(41)移动的夹针气缸(43),所述夹针气缸(43)安装在固定板(41)上且活塞杆与活动板(42)固定相连。

2. 根据权利要求1所述的一种磨针机,其特征在于:所述夹针气缸(43)的数量为两个且分别靠近固定板(41)的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种磨针机,其特征在于:所述安装箱(3)内安装有活动气缸(32),所述活动气缸(32)的活塞杆穿过活动板(42)后与固定板(41)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种磨针机,其特征在于:所述机架(1)上安装有位于支撑架(11)远离安装箱(3)一侧的移动气缸(13),所述移动气缸(13)的活塞杆和支撑架(11)固定相连。

5. 根据权利要求1所述的一种磨针机,其特征在于:所述机架(1)还包括与安装箱(3)转动连接的安装架(12),所述安装架(12)上安装有驱动安装箱(3)转动的伺服电机(121)。

6. 根据权利要求5所述的一种磨针机,其特征在于:所述安装架(12)的一侧设有安装于机架(1)上的推移气缸(14),所述推移气缸(14)的活塞杆与安装架(12)固定连接,所述安装架(12)的运动方向垂直于支撑架(11)的运动方向。

7. 根据权利要求6所述的一种磨针机,其特征在于:所述机架(1)上设有位于安装架(12)下方的滑轨(15),所述安装架(12)的下侧连接有滑设在滑轨(15)中的滚轮(122)。

8. 根据权利要求2所述的一种磨针机,其特征在于:所述固定板(41)上设有两个固定槽(411),两个所述夹针气缸(43)分别安装在两个固定槽(411)内。

9. 根据权利要求1所述的一种磨针机,其特征在于:所述驱动组件(5)包括转动电机(51)、主动轮(52)、驱动带(53)和从动轮(54),所述转动电机(51)设置在支撑架(11)上且输出轴与主动轮(52)固定连接,所述驱动带(53)的两端分别套设在主动轮(52)和从动轮(54)的外侧,所述从动轮(54)上设有与磨轮(2)中部固定连接的转轴(541)。

一种磨针机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工设备的技术领域,更具体地说它涉及一种磨针机。

背景技术

[0002] 磨针机又称冲针研磨机、冲针成型机、冲针成型器等,是按照在磨床上利用简单的按压滚轮结构的精密研磨冲针、顶针等的机床附件,包含有大型冲子磨针机、常规冲子磨针机、迷你型冲子磨针机、电动冲子磨针机等。

[0003] 在人们的日常生活中经常应用到针线材料,如美容针、缝衣针等,在针材加工时需要经过磨尖工序。传统的磨尖工序为手动研磨,即人工手持针材在砂轮下研磨,通过反复移动针材使其相对砂轮移动,从而完成针材的磨尖。但是上述研磨方式由于需要人工操控,一次最多只能打磨几根针材,工人的劳动强度大、加工效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种磨针机,具有工人的劳动强度小、加工效率高的功能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种磨针机,包括机架、设置在机架上的磨轮和安装箱以及设于安装箱上的夹针组件,所述机架包括与磨轮转动连接的支撑架,所述支撑架上设有驱动磨轮转动的驱动组件;所述夹针组件包括固定板、活动板以及驱动活动板向固定板移动的夹针气缸,所述夹针气缸安装在固定板上且活塞杆与活动板固定相连。

[0006] 通过采用上述技术方案,磨针时,将针材放置在固定板和活动板之间,然后通过夹针气缸驱动活动板向靠近固定板的一侧移动,从而使针材被固定板和活动板夹紧。接着通过驱动组件驱动磨轮转动,从而使磨轮对针材的一端进行磨削。人们可同时在固定板和活动板之间夹持多根针材,加工效率高,并且夹持组件的设置省去了人手持针材的麻烦,工人的劳动强度低。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述夹针气缸的数量为两个且分别靠近固定板的两端。

[0008] 通过采用上述技术方案,提高了活动板和固定板对针材的夹持效果,使针材在打磨时更不易相对磨轮移动,稳定性高。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述安装箱内安装有活动气缸,所述活动气缸的活塞杆穿过活动板后与固定板连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,在安放针材或取出加工好的针材时,人们可通过活动气缸驱动固定板向远离安装箱的一侧移动,进而带动活动板移动,增大了夹针组件和安装箱的间隙,从而增大了人手或其他工具移动针材时的活动空间,方便操作。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述机架上安装有位于支撑架远离安装箱一侧的移动气缸,所述移动气缸的活塞杆和支撑架固定相连。

[0012] 通过采用上述技术方案,磨轮在磨削针材时自身会产生一定的损耗,当磨轮的损耗大导致其不能与针材抵碰时,人们可通过移动气缸驱动支撑架向靠近夹针组件的一侧移动,从而减小磨轮和夹针组件的间隙以保障磨轮的正常使用。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述机架还包括与安装箱转动连接的安装架,所述安装架上安装有驱动安装箱转动的伺服电机。

[0014] 通过采用上述技术方案,安放针材时,人们可通过伺服电机驱动安装箱转动,使得固定板和活动板间隙的朝向发生改变,从而使针材放置在固定板和活动板的间隙后不易在重力作用下掉落,方便上料。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述安装架的一侧设有安装于机架上的推移气缸,所述推移气缸的活塞杆与安装架固定连接,所述安装架的运动方向垂直于支撑架的运动方向。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于磨轮的长度固定,其作用范围有限。人们可通过推移气缸驱动安装架水平移动,使得被夹针组件夹持的针材相对磨轮移动。生产该设备时人们可将夹针组件的长度设置成大于磨轮的长度,再通过推移气缸驱动针材相对磨轮移动以使其被磨轮磨削,磨轮可一次性加工多个针材,进一步提高了生产效率。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述机架上设有位于安装架下方的滑轨,所述安装架的下侧连接有滑设在滑轨中的滚轮。

[0018] 通过采用上述技术方案,安装架在推移气缸的作用下移动时,滚轮沿滑轨移动,滚轮和滑轨的配合不仅限制了安装架的移动方向,使得安装架不易发生偏移而影响针材加工,还能减小安装架移动时与机架的摩擦力,使得安装架移动得更加顺畅。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述固定板上设有两个固定槽,两个所述夹针气缸分别安装在两个固定槽内。

[0020] 通过采用上述技术方案,夹针气缸设置在固定槽内不会凸出于安装板,避免夹针气缸在随安装箱转动时触碰到磨轮,不会影响夹针组件的转动。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括转动电机、主动轮、驱动带和从动轮,所述转动电机设置在支撑架上且输出轴与主动轮固定连接,所述驱动带的两端分别套设在主动轮和从动轮的外侧,所述从动轮上设有与磨轮中部固定连接的转轴。

[0022] 通过采用上述技术方案,驱动磨轮转动时,先通过转动电机驱动主动轮转动,使得驱动带随之转动并带动与其相邻的从动轮转动,进而使转轴带动磨轮转动。磨轮通过驱动组件驱动而非直接通过转动电机驱动,在磨轮不慎卡死时不会导致转动电机损坏。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.磨针时,将针材放置在固定板和活动板的间隙,然后通过夹针气缸驱动活动板向固定板移动,从而夹紧针材;然后通过伺服电机驱动针材转至与磨轮抵接,再通过转动电机驱动主动轮转动,进而带动从动轮驱动磨轮转动以对针材进行磨削;上述加工方式省去了人工手持针材的麻烦,工人的劳动强度小,并且加工时可一次性夹取多根针材,工作效率高;

[0025] 2.活动气缸能够驱动固定板向远离安装箱的一侧移动,从而增大了人们安放或拿取针材时的活动空间,操作方便;伺服电机能够驱动安装箱带动夹针组件转动,从而改变固定板和活动板的间隙朝向,避免安放针材时针材在重力作用下掉落;

[0026] 3.移动气缸能够驱动支撑架带动磨轮移动,使得磨轮与夹针组件的间距发生改变,一方面使磨轮不会影响夹针组件的转动、另一方面还能避免磨轮由于损耗过多不能与针材抵触,保障了机器的正常使用。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的结构示意图;

[0028] 图2是凸显本实施例中驱动组件的局部示意图;

[0029] 图3是本实施例中安装箱的剖面示意图。

[0030] 附图标记:1、机架;11、支撑架;12、安装架;121、伺服电机;122、滚轮;13、移动气缸;14、推移气缸;15、滑轨;2、磨轮;3、安装箱;31、安装腔;32、活动气缸;4、夹针组件;41、固定板;411、固定槽;42、活动板;43、夹针气缸;5、驱动组件;51、转动电机;52、主动轮;53、驱动带;54、从动轮;541、转轴。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 本实施例公开了一种磨针机,如图1、图2所示,包括机架1、磨轮2、安装箱3以及设置在安装箱3上的夹针组件4,机架1包括滑设在其上侧的支撑架11和安装架12,支撑架11位于安装架12的左侧,磨轮2转动连接在支撑架11上、安装箱3转动连接在安装架12上,支撑架11上设有驱动组件5。

[0033] 如图1、图2所示,驱动组件5包括转动电机51、主动轮52、驱动带53和从动轮54,转动电机51安装在支撑架11上且输出轴和主动轮52固定连接,驱动带53的两端分别套设在主动轮52和从动轮54的外侧并抵紧主动轮52和从动轮54,从动轮54的中心处连接有转轴541,转轴541的另一端穿过支撑架11后与磨轮2固定连接。驱动磨轮2转动时,先通过转动电机51带动主动轮52转动,驱动带53随之转动并带动从动轮54转动,进而使转轴541和磨轮2转动以对针材进行磨削。

[0034] 如图1所示,机架1上安装有移动气缸13,移动气缸13位于支撑架11的左侧且活塞杆与支撑架11固定连接。人们可通过移动气缸13驱动支撑架11左右移动,从而改变磨轮2和夹针组件4的间距,避免磨轮2在磨削针材后直径变小而影响其与针材接触,同时移动气缸13的设置还使磨轮2能够适用于磨削不同直径的针材,适用范围大。

[0035] 如图1、图3所示,安装箱3的内部设有安装腔31,安装腔31的内壁上固定有活动气缸32,活动气缸32的活塞杆伸出安装腔31。夹针组件4包括固定板41、活动板42和两个夹针气缸43,固定板41与活动气缸32的活塞杆固定连接,固定板41远离活动气缸32的端面设有两个固定槽411,两个固定槽411分别靠近固定板41的前后两端,两个夹针气缸43分别安装在两个固定槽411内且活塞杆均和活动板42固定连接,活动板42位于固定板41和活动气缸32之间,活动气缸32的活塞杆穿出活动板42。

[0036] 如图1、图3所示,磨削针材前,先通过活动气缸32驱动固定板41向远离安装箱3的一侧移动,使得人手安放针材时的活动范围变大,再将针材放置在固定板41和活动板42之间,然后通过活动气缸32驱动活动板42向固定板41移动,从而将针材夹紧在固定板41和活动板42之间,使得针材在打磨时不易相对磨轮2移动,稳定性高。

[0037] 如图1所示,安装架12上安装有伺服电机121,伺服电机121的输出轴和安装箱3的中部固定连接。若固定板41和活动板42垂直设置,针材放置在固定板41和活动板42之间时若不及时启动活动气缸32,针材会在自身重力作用下掉落。安放针材前,人们可通过伺服电机121驱动安装箱3转动,使得固定板41和活动板42转至水平,针材放置在固定板41和活动板42之间时会受到活动板42的限制,避免针材移出固定板41和活动板42的间隙,方便上料。

[0038] 如图1所示,机架1上安装有位于安装架12后侧的推移气缸14,推移气缸14的活塞杆和安装架12固定连接,机架1的上端面设有两条沿水平方向延伸的滑轨15,两条滑轨15均位于安装架12的正下方且沿前后方向延伸。安装架12的下侧连接有四个滚轮122,四个滚轮122两两分设在两条滑轨15内。在生产该设备时厂家可将固定板41和活动板42加长,使得固定板41和活动板42之间所能夹持的针材数量增多,再通过推移气缸14带动安装架12在前后方向上移动,从而带动被夹针组件4夹紧的针材前后移动以备磨轮2磨削。上述设置使长度小的磨轮2可与长度大的夹针组件4配合,增加了一次加工的针材数量,进一步提高了工作效率。

[0039] 本实施例的工作原理:磨削针材时,先通过伺服电机121驱动安装箱3转动,使得固定板41和活动板42转至水平,然后通过活动气缸32驱动固定板41和活动板42上移,再将针材放置在固定板41和活动板42之间并使其需要打磨的一端外露,接着通过夹针气缸43带动活动板42向固定板41移动以夹紧针材。然后通过伺服电机121使安装箱3带动夹针组件4和针材向磨轮2翻转,再通过移动气缸13使磨轮2向针材移动以使其与针材抵触,通过转动电机51驱动主动轮52转动,进而使从动轮54带动磨轮2转动以实现针材的打磨。最后通过推移气缸14驱动安装架12在前后方向上水平移动,使得被夹紧的针材均能与磨轮2接触而被打磨。上述加工方式无需人工手持针材在磨轮2上打磨,降低了工人的劳动强度,工作效率高。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

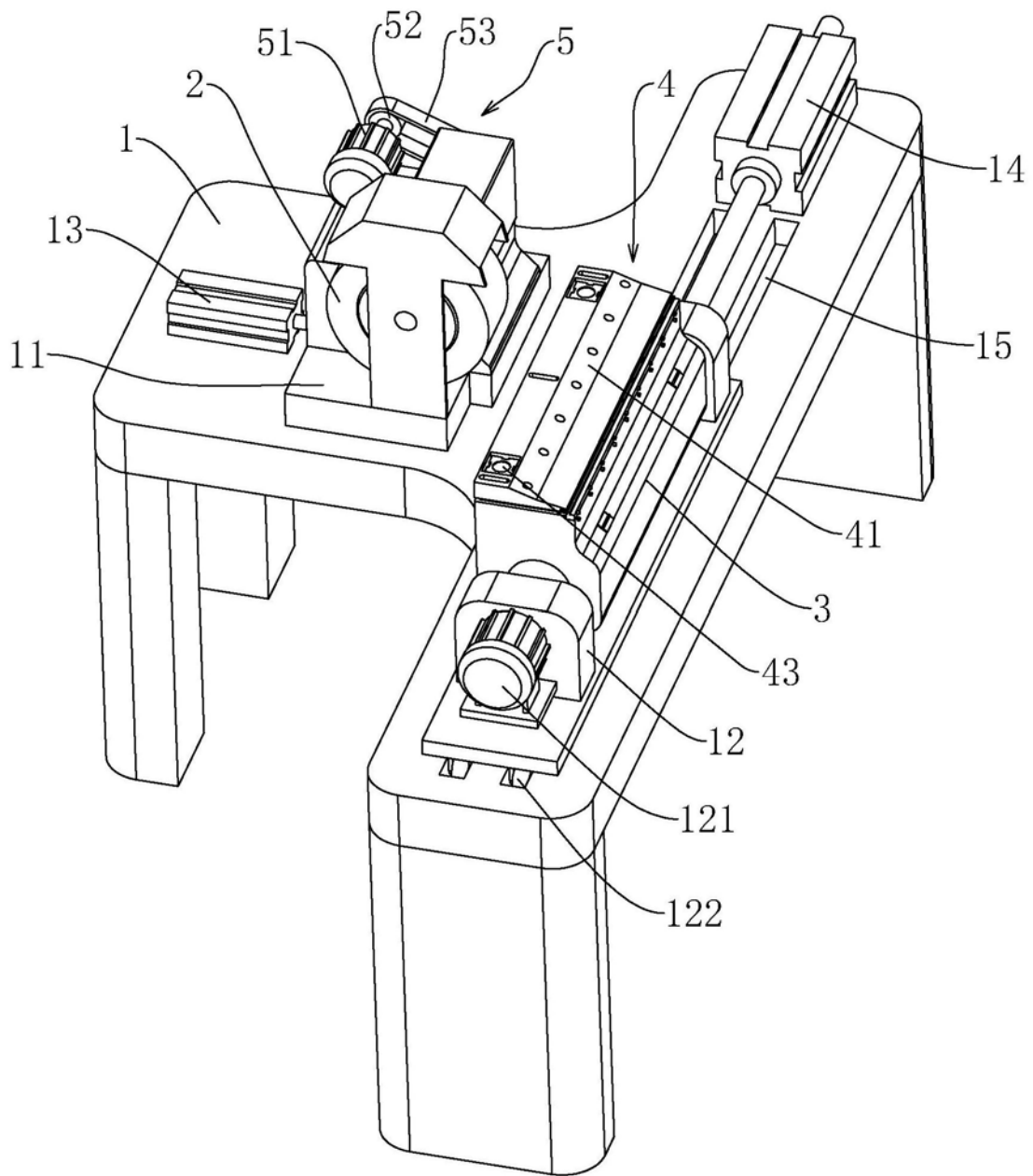


图1

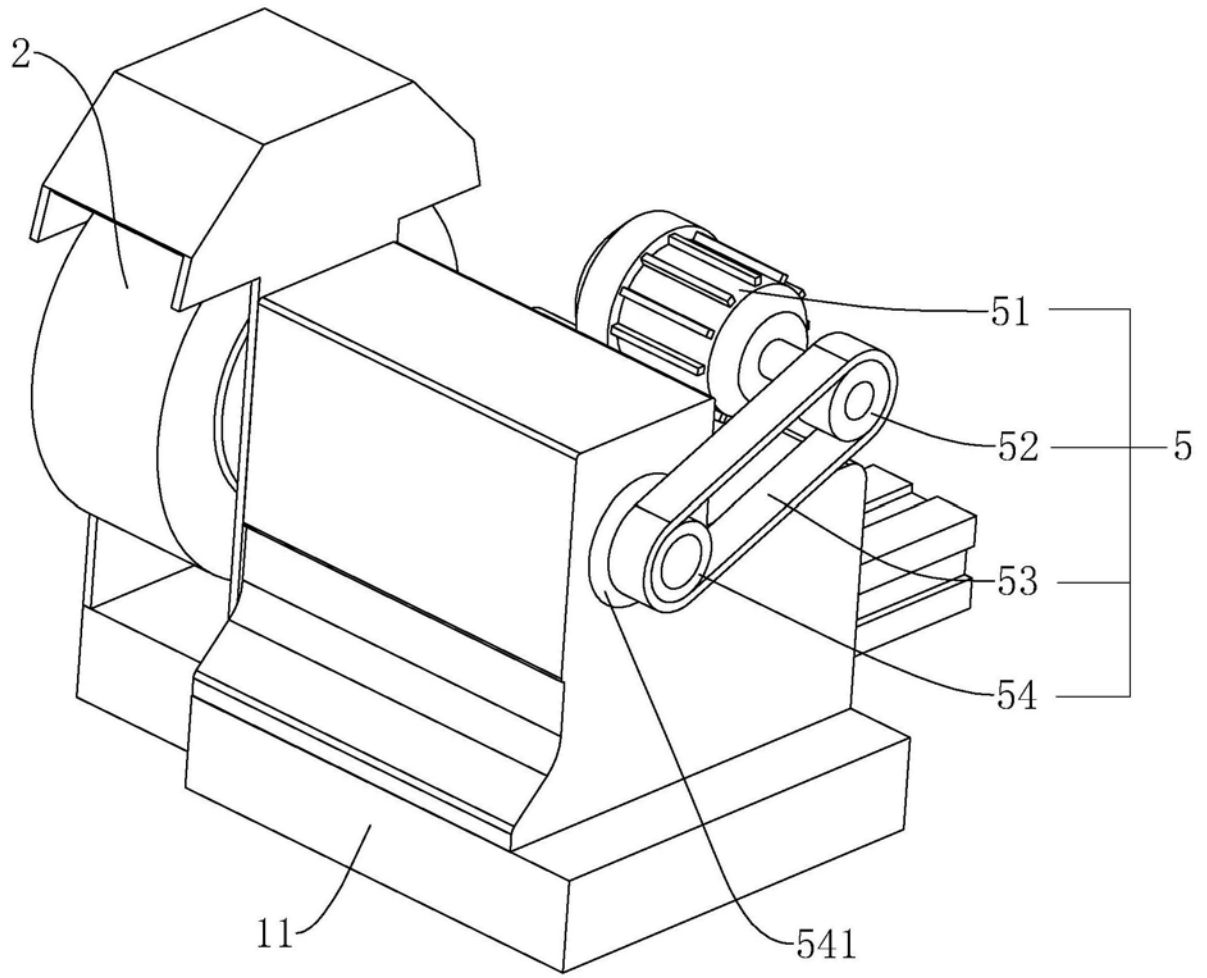


图2

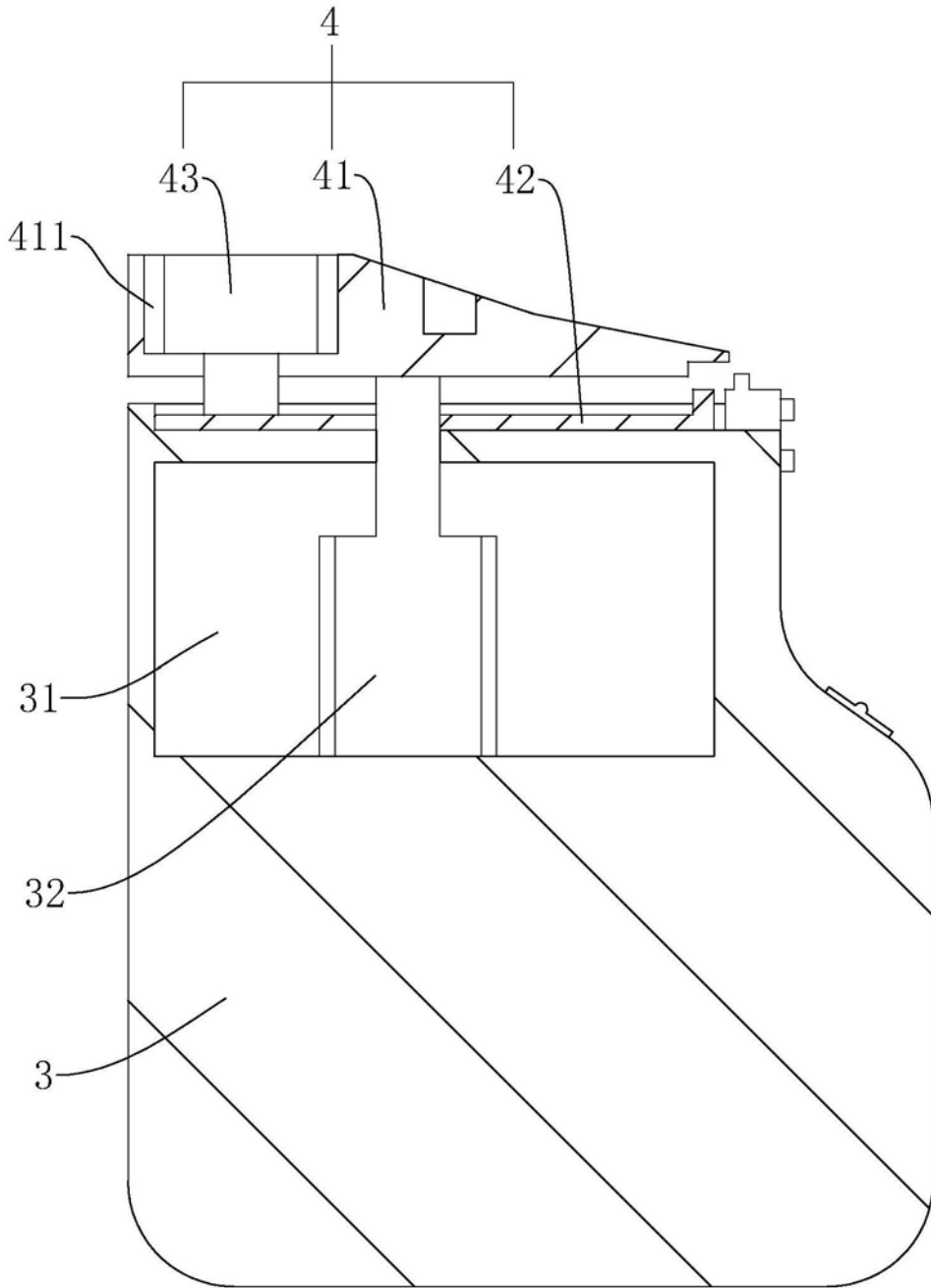


图3