(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111975544 B
(45)授权公告日 2021.12.03

(21)申请号 202010738169.2

(22)申请日 2020.07.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111975544 A

(43)申请公布日 2020.11.24

(73)专利权人 台州市余华纸箱有限公司
地址 318053 浙江省台州市路桥区螺洋街道螺洋路2号浙江力安电缆有限公司内南起第8间

(72)发明人 何荣霞

(74)专利代理机构 湖州锦汉专利代理事务所(普通合伙) 33469
代理人 张生梅

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 55/04(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 106827264 A,2017.06.13
CN 111113229 A,2020.05.08
CN 107097110 A,2017.08.29
CN 208681255 U,2019.04.02
CN 208811784 U,2019.05.03

审查员 张威浩

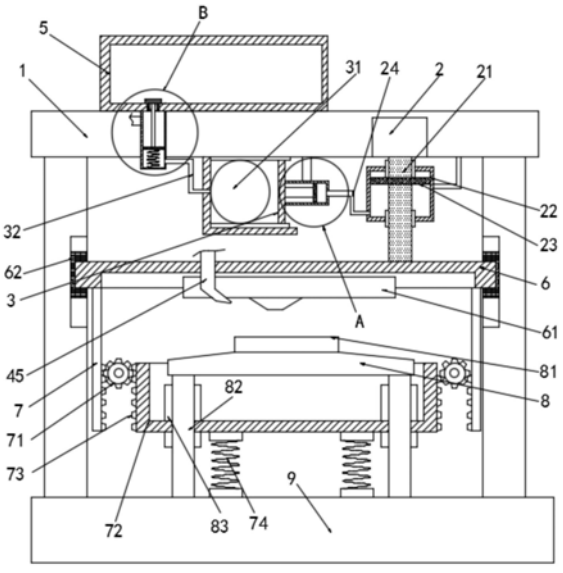
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置

(57)摘要

本发明涉及新材料打磨技术领域，且公开了一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，包括顶板，所述顶板的上方设置有水箱，移动伸缩杆的下方固定连接有移动板，移动板上设置有打磨装置，移动板的下面固定连接有固定杆，固定杆的左边设置有齿轮，齿轮的左边设置有防护罩。该用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，在移动板带动打磨装置下移时会带动固定杆下移，固定杆移动时带动转动轮转动并使得防护罩拉伸第二弹簧并上移到打磨台的四周，在打磨时水浆与打磨下来的残料会被防护罩挡柱，从而避免了水浆与废料飞溅，保证了打磨人员的安全，并且打磨下来的废料会在水的冲击下通过打磨台上的斜坡流进防护罩内，从而达到了对水与打磨废料的收集效果。



CN 111975544 B

1.一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置,包括顶板(1),其特征在于:所述顶板(1)上设置有驱动装置(2),所述驱动装置(2)包含移动伸缩杆(21)、第一导筒(22),所述第一导筒(22)内设置有第一活塞(23),所述第一导筒(22)的左边内壁上设置有出气管(24),所述出气管(24)的左端设置有第二导筒(25),所述第二导筒(25)包含第二活塞(26)与第一伸缩杆(27),所述第一伸缩杆(27)的左端固定连接有挤压板(3),所述挤压板(3)的左方设置有弹性气囊(31),所述弹性气囊(31)上固定连接有导气管(32),所述导气管(32)的上端设置有第三导筒(4),所述第三导筒(4)内部设置有第三活塞(41)、第一弹簧(42)、第二伸缩杆(43),所述第二伸缩杆(43)的上端固定连接有密封塞(44),所述第三导筒(4)的左边内壁上固定连接有出水管(45),所述顶板(1)的上方设置有水箱(5),所述移动伸缩杆(21)的下方固定连接有移动板(6),所述移动板(6)上设置有打磨装置(61),所述移动板(6)的左端与右端均固定安装有滑动件(62),所述移动板(6)的下面固定连接有固定杆(7),所述固定杆(7)的左边设置有齿轮(71),所述齿轮(71)的左边设置有防护罩(72),所述防护罩(72)上设置有齿牙(73),所述防护罩(72)的底部固定安装有第二弹簧(74),打磨装置(61)的下方设置有打磨台(8),所述打磨台(8)的上面设置有夹紧装置(81),所述打磨台(8)的下面固定连接有固定柱(82),所述固定柱(82)上设置有滑动轨道(83),所述固定柱(82)的底部设置有底板(9);

所述第一活塞(23)固定安装在移动伸缩杆(21)上,移动伸缩杆(21)与第一导筒(22)连接处设置有密封装置,第一导筒(22)固定安装在顶板(1)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置,其特征在于:所述弹性气囊(31)与挤压板(3)不接触,所述挤压板(3)的上端与下端均设置有滑槽。

3.根据权利要求1所述的一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置,其特征在于:所述密封塞(44)设置在水箱(5)底部开设的出水口上。

4.根据权利要求1所述的一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置,其特征在于:所述出水管(45)的下端固定安装有出水嘴,该出水嘴固定安装在打磨装置(61)上。

5.根据权利要求1所述的一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置,其特征在于:所述顶板(1)与底板(9)之间固定连接有固定板,该固定板上开设有与滑动件(62)匹配的滑动槽。

6.根据权利要求1所述的一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置,其特征在于:所述齿牙(73)位于齿轮(71)的左前方,且齿牙(73)与齿轮(71)啮合连接。

一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新材料打磨技术领域，具体为一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置。

背景技术

[0002] 新材料是近年来兴起的一种重要的材料，对于新材料得我使用越来越广泛，同样对于新材料的各种加工器具也被生产出来并得到优化，其中损伤容限型钛作为一种遭受定量损伤后，在一定的使用期内，结构具有保持其剩余强度的能力，该新型材料广泛应用于航天事业，损伤容限型钛加工时，需要用到一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置。

[0003] 打磨装置一般是使用打磨机来进行打磨作业，它是在损伤容限型钛材料加工成型后对其进行打磨，使材料表面更加光滑，在打磨过程中往往会出现很多碎屑，目前市场上的打磨装置对于碎屑的处理方法不是很完善，容易造成碎屑乱飞，造成对打磨人员伤害的缺点。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，发明提供了一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，具备用水冲洗打磨器具，冲刷碎屑、降低打磨器具温度并对碎屑进行收集的优点，解决了容易造成碎屑乱飞，造成对打磨人员伤害的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述用水冲洗打磨器具，冲刷碎屑、降低打磨器具温度并对碎屑进行收集的目的，发明提供如下技术方案：

[0008] 一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，包括顶板，所述顶板上设置有驱动装置，所述驱动装置包含移动伸缩杆、第一导筒，所述第一导筒内设置有第一活塞，所述第一导筒的左边内壁上设置有出气管，所述出气管的左端设置有第二导筒，所述第二导筒包含第二活塞与第一伸缩杆，所述第一伸缩杆的左端固定连接有挤压板，所述挤压板的左方设置有弹性气囊，所述弹性气囊上固定连接有导气管，所述导气管的上端设置有第三导筒，所述第三导筒内部设置有第三活塞、第一弹簧、第二伸缩杆，所述第二伸缩杆的上端固定连接有密封塞，所述第三导筒的左边内壁上固定连接有出水管，所述顶板的上方设置有水箱，所述移动伸缩杆的下方固定连接有移动板，所述移动板上设置有打磨装置，所述移动板的左端与右端均固定安装有滑动件，所述移动板的下面固定连接有固定杆，所述固定杆的左边设置有齿轮，所述齿轮的左边设置有防护罩，所述防护罩上设置有齿牙，所述防护罩的底部固定安装有第二弹簧，打磨装置的下方设置有打磨台，所述打磨台的上面设置有夹紧装置，所述打磨台的下面固定连接有固定柱，所述固定柱上设置有滑动轨道，所述固定柱的底部设置有底板。

[0009] 优选的，所述第一活塞固定安装在移动伸缩杆上，移动伸缩杆与第一导筒连接处设置有密封装置，第一导筒固定安装在顶板的下方。

[0010] 优选的，所述弹性气囊与挤压板不接触，所述挤压板的上端与下端均设置有滑槽，挤压板左移一段距离时才会挤压弹性气囊。

[0011] 优选的，所述密封塞设置在水箱底部开设的出水口上，密封塞使出水口堵住，在加工打磨时使密封塞离开出水口。

[0012] 优选的，所述出水管的下端固定安装有出水嘴，该出水嘴固定安装在打磨装置上，出水嘴里出来的水起到对磨刀降温与冲刷磨下来的碎屑的用处。

[0013] 优选的，所述顶板与底板之间固定连接有固定板，该固定板上开设有与滑动件匹配的滑动槽，滑动件通过该滑动槽可以上下移动。

[0014] 优选的，所述，齿牙位于齿轮的左前方，且齿牙与齿轮啮合连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、该用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，通过驱动装置带动移动伸缩杆下移，使打磨装置下移到打磨台上方，移动伸缩杆下移带动第一活塞压缩第一导筒内的空气，气体通过出气管进入到第二导筒，使得第二活塞推动第一伸缩杆左移比使挤压板左移，挤压板移动一段距离后会挤压弹性气囊，弹性气囊内的气体进入到第三导筒内并挤压第三活塞使第二伸缩杆移动，第二伸缩杆移动带动密封塞离开初始位置，使得水箱内的水可以通过出水口进入到出水管并对打磨刀具进行冲刷，从而使得打磨时刀具温度不会过高，并且水流冲洗掉打磨过程中产生的残渣肥料，保证了打磨的顺利进行。

[0018] 2、该用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，通过在第一导筒与第三导筒之间设置弹性气囊的目的在于打磨开始前打磨装置刚开始下移使不会出水，直至打磨装置下移到指定位置时才会挤压弹性气囊并使出水口打开，从而避免了不必要的水资源浪费，达到了节约了水资源的效果。

[0019] 3、该用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，在移动板带动打磨装置下移时会带动固定杆下移，固定杆移动时带动转动轮转动并使得防护罩拉伸第二弹簧并上移到打磨台的四周，在打磨时水浆与打磨下来的残料会被防护罩挡柱，从而避免了水浆与废料飞溅，保证了打磨人员的安全，并且打磨下来的废料会在水的冲击下通过打磨台上的斜坡流进防护罩内，从而达到了对水与打磨废料的收集效果。

[0020] 4、该用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置打磨结束后驱动装置带动移动伸缩杆上移，弹性气囊不受挤压会使第三导筒内的气体会流进弹性气囊内，第三活塞在不受气体压力并在第一弹簧的拉动下带动密封塞重新堵住出水口，水流停止流动，固定杆上移通过齿轮带动防护罩下移离开打磨台，此时将打磨好的新材料取下准备下一次打磨工作，该装置结构简单，操作容易。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构正面剖视示意图；

[0022] 图2为本发明结构打磨新材料时正面剖视示意图；

[0023] 图3为本发明图1中A结构放大示意图；

[0024] 图4为本发明图1中B结构放大示意图；

[0025] 图5为本发明防护罩及其相关结构俯视示意图。

[0026] 图中：1、顶板；2、驱动装置；21、移动伸缩杆；22、第一导筒；23、第一活塞；24、出气管；25、第二导筒；26、第二活塞；27、第一伸缩杆；3、挤压板；31、弹性气囊；32、导气管；4、第三导筒；41、第三活塞；42、第一弹簧；43、第二伸缩杆；44、密封塞；45、出水管；5、水箱；6、移动板；61、打磨装置；62、滑动件；7、固定杆；71、齿轮；72、防护罩；73、齿牙；74、第二弹簧；8、打磨台；81、夹紧装置；82、固定柱；83、滑动轨道；9、底板。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于发明中的实施例，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，都属于发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5，一种用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，包括顶板1，顶板1上设置有驱动装置2，驱动装置2包含移动伸缩杆21、第一导筒22，第一导筒22内设置有第一活塞23，第一活塞23固定安装在移动伸缩杆21上，移动伸缩杆21与第一导筒22连接处设置有密封装置，第一导筒22固定安装在顶板1的下方，第一导筒22的左边内壁上设置有出气管24，出气管24的左端设置有第二导筒25，第二导筒25包含第二活塞26与第一伸缩杆27，第一伸缩杆27的左端固定连接有挤压板3，挤压板3的左方设置有弹性气囊31，弹性气囊31与挤压板3不接触，挤压板3的上端与下端均设置有滑槽，挤压板3左移一段距离时才会挤压弹性气囊31，弹性气囊31上固定连接有导气管32，导气管32的上端设置有第三导筒4，第三导筒4内部设置有第三活塞41、第一弹簧42、第二伸缩杆43，第二伸缩杆43的上端固定连接有密封塞44，密封塞44设置在水箱5底部开设的出水口上，密封塞44使出水口堵住，在加工打磨时使密封塞44离开出水口，第三导筒4的左边内壁上固定连接有出水管45，出水管45的下端固定安装有出水嘴，该出水嘴固定安装在打磨装置61上，出水嘴里出来的水起到对磨刀降温与冲刷磨下来的碎屑的用处。

[0029] 顶板1的上方设置有水箱5，移动伸缩杆21的下方固定连接有移动板6，移动板6上设置有打磨装置61，移动板6的左端与右端均固定安装有滑动件62，移动板6的下面固定连接有固定杆7，固定杆7的左边设置有齿轮71，齿轮71的左边设置有防护罩72，防护罩72上设置有齿牙73，，齿牙73位于齿轮71的左前方，且齿牙73与齿轮71啮合连接，防护罩72的底部固定安装有第二弹簧74，打磨装置61的下方设置有打磨台8，打磨台8的上面设置有夹紧装置81，打磨台8的下面固定连接有固定柱82，固定柱82上设置有滑动轨道83，固定柱82的底部设置有底板9，顶板1与底板9之间固定连接有固定板，该固定板上开设有与滑动件62匹配的滑动槽，滑动件62通过该滑动槽可以上下移动。

[0030] 工作原理：该用于损伤容限型钛新材料打磨用的打磨辅助装置，通过驱动装置2带动移动伸缩杆21下移，使打磨装置61下移到打磨台8上方，移动伸缩杆21下移带动第一活塞23压缩第一导筒22内的空气，气体通过出气管24进入到第二导筒25，使得第二活塞26推动第一伸缩杆27左移比使挤压板3左移，挤压板3移动一段距离后会挤压弹性气囊31，弹性气

囊31内的气体进入到第三导筒4内并挤压第三活塞41使第二伸缩杆43移动，第二伸缩杆43移动带动密封塞44离开初始位置，使得水箱5内的水可以通过出水口进入到出水管45并对打磨刀具进行冲刷，从而使得打磨时刀具温度不会过高，并且水流冲洗掉打磨过程中产生的残渣肥料，保证了打磨的顺利进行，在第一导筒22与第三导筒4之间设置弹性气囊31的目的在于打磨开始前打磨装置61刚开始下移使不会出水，直至打磨装置61下移到指定位置时才会挤压弹性气囊31并使出水口打开，从而避免了不必要的水资源浪费，节约了水资源。

[0031] 在移动板6带动打磨装置61下移时会带动固定杆7下移，固定杆7移动时带动齿轮71转动并使得防护罩72拉伸第二弹簧74并上移到打磨台8的四周，在打磨时水浆与打磨下来的残料会被防护罩72挡柱，从而避免了水浆与废料飞溅，保证了打磨人员的安全，并且打磨下来的废料会在水的冲击下通过打磨台8上的斜坡流进防护罩72内，从而达到了对水与打磨废料的收集效果。打磨结束后驱动装置2带动移动伸缩杆21上移，弹性气囊31不受挤压会使第三导筒4内的气体会流进弹性气囊31内，第三活塞41在不受气体压力并在第一弹簧42的拉动下带动密封塞44重新堵住出水口，水流停止流动，固定杆7上移通过齿轮71带动防护罩72下移离开打磨台8，此时将打磨好的新材料取下准备下一次打磨工作。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

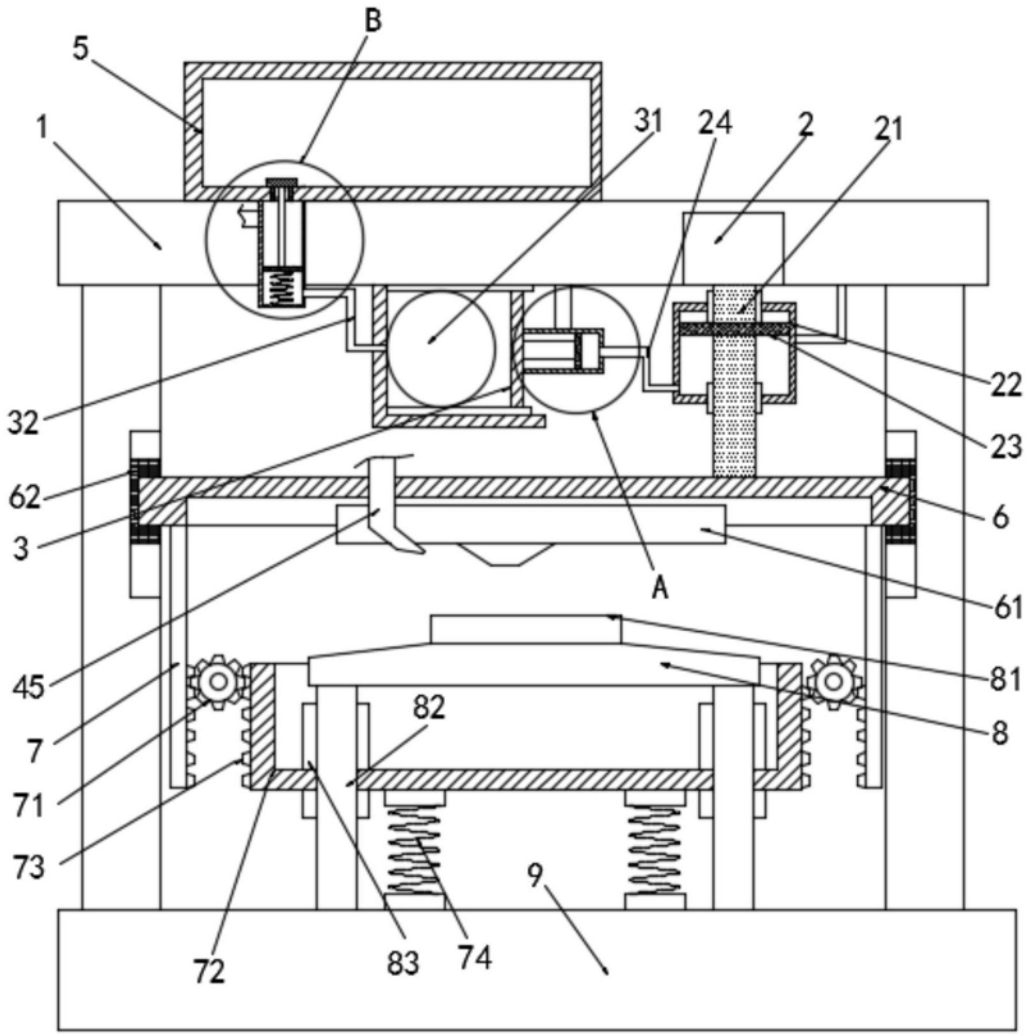


图1

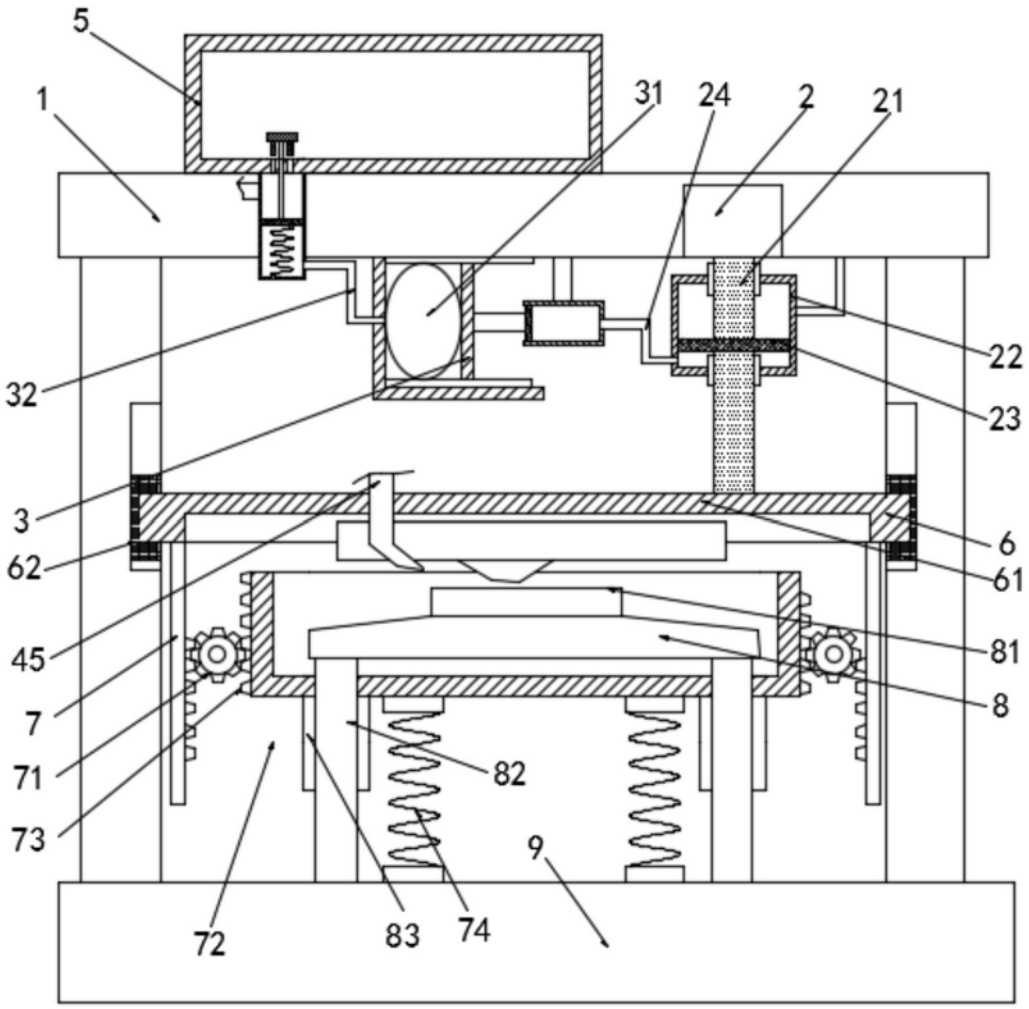


图2

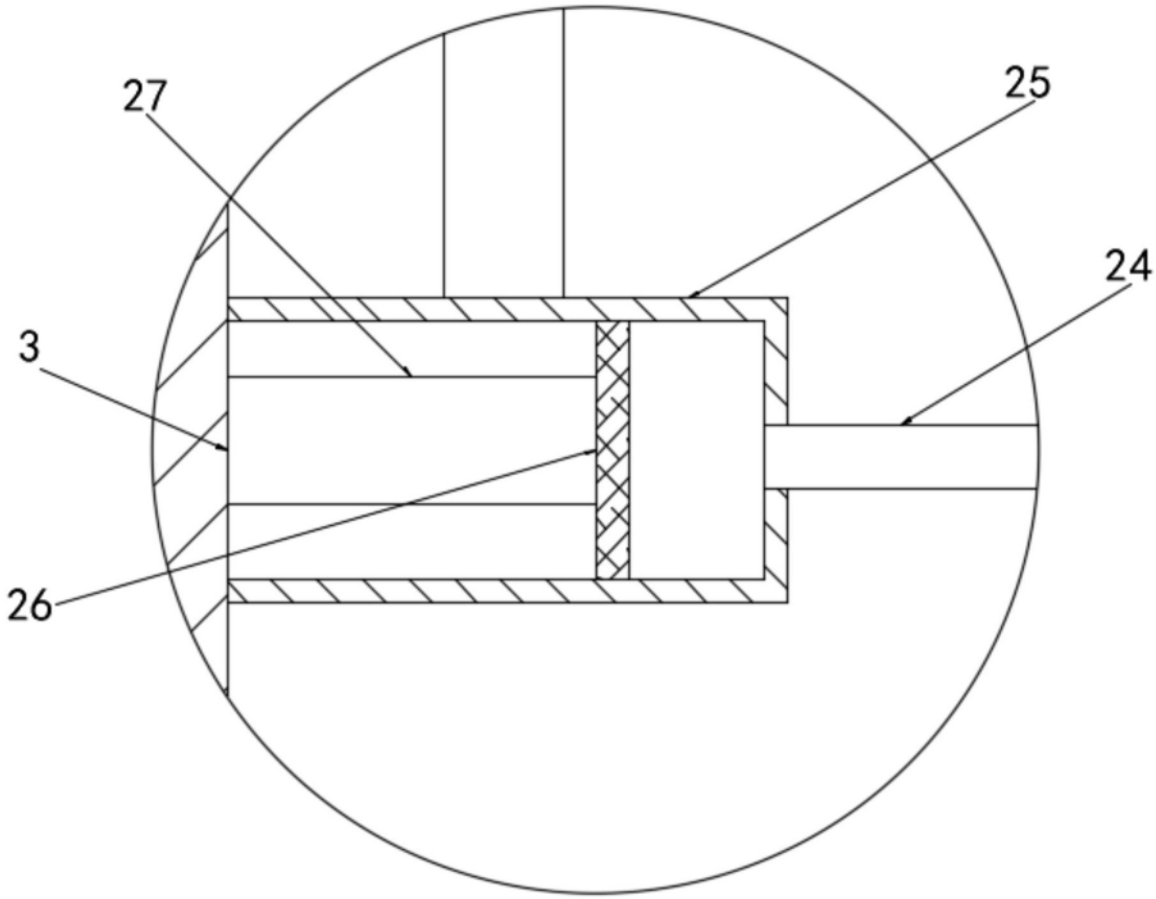


图3

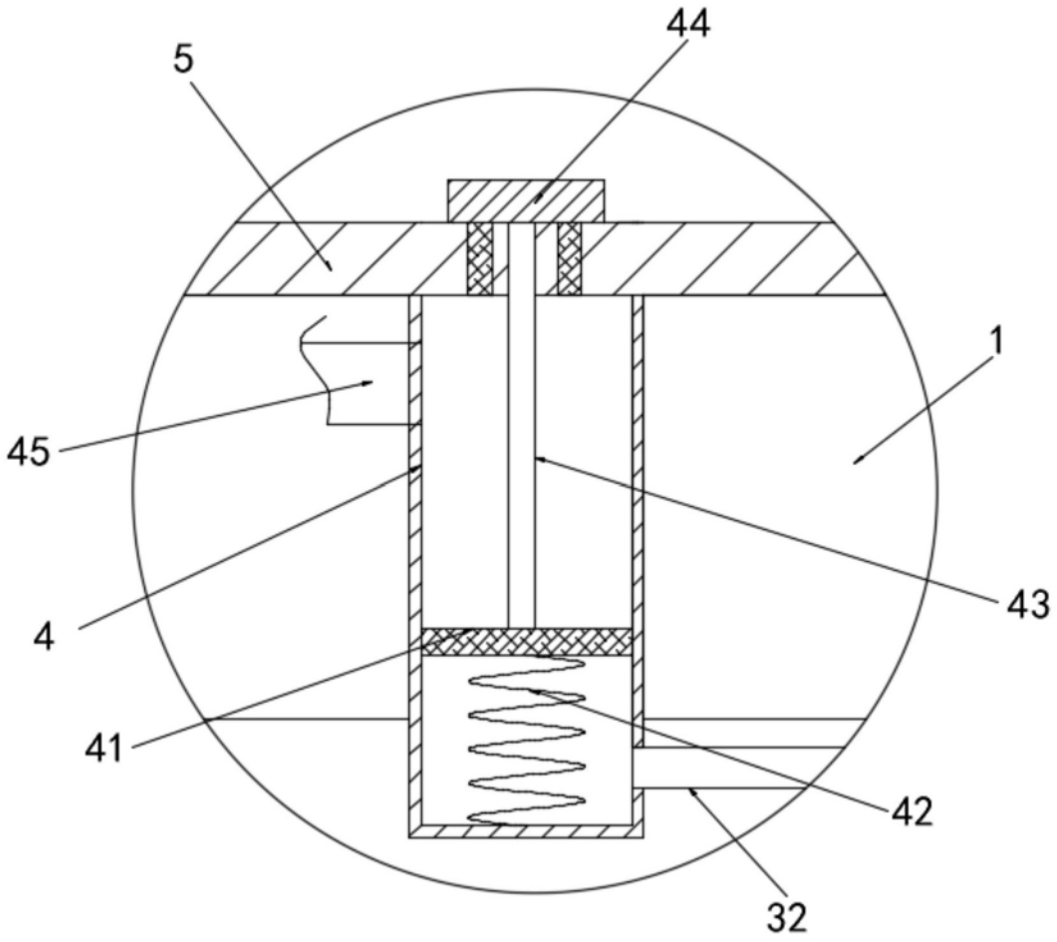


图4

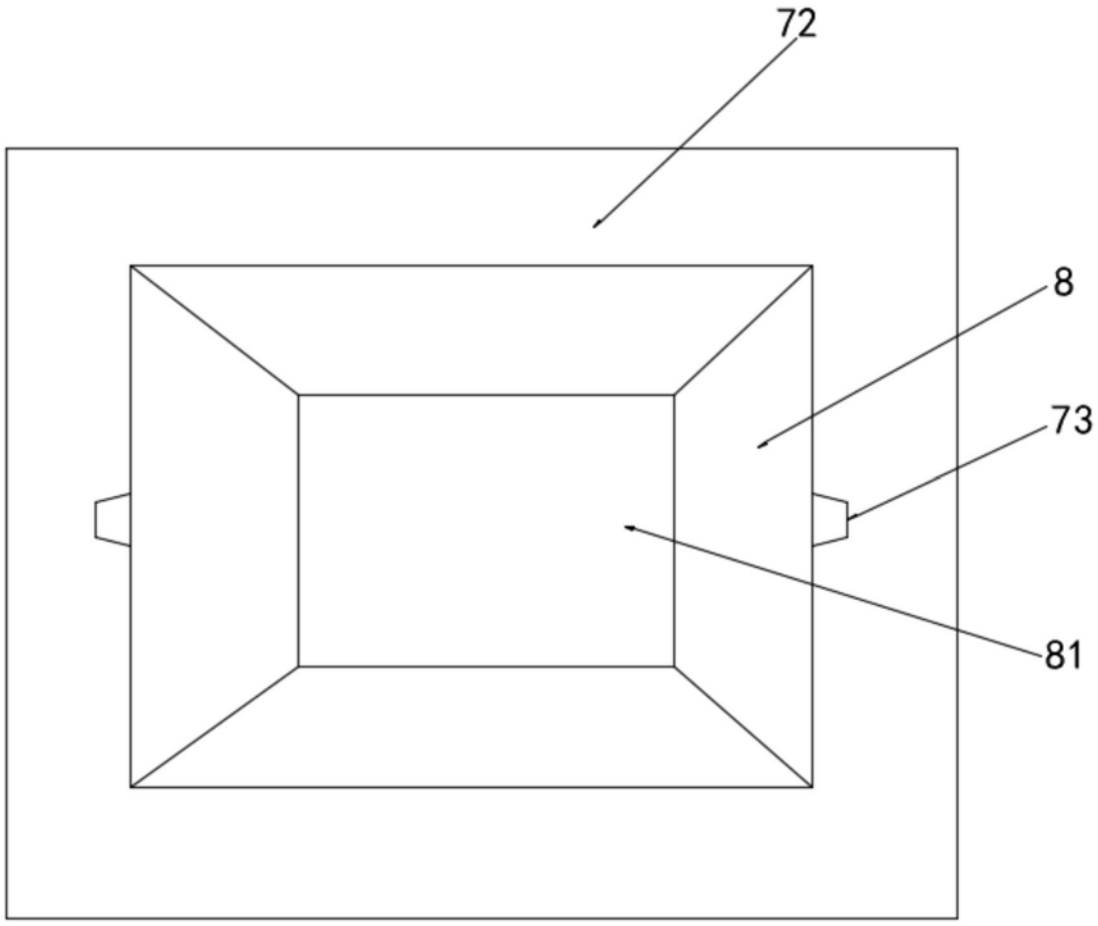


图5