



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114700548 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202210453942.X

(22) 申请日 2022.04.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114700548 A

(43) 申请公布日 2022.07.05

(73) 专利权人 张凯

地址 215300 江苏省苏州市昆山市陆家镇
金阳东路(德利亚太铝业(昆山)有限
公司)

(72) 发明人 张凯

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211489845 U, 2020.09.15

CN 215698400 U, 2022.02.01

CN 215589632 U, 2022.01.21

CN 113523398 A, 2021.10.22

CN 108568557 A, 2018.09.25

CN 209615069 U, 2019.11.12

CN 214392559 U, 2021.10.15

CN 212761421 U, 2021.03.23

CN 208034320 U, 2018.11.02

JP 2021079535 A, 2021.05.27

审查员 孙廷铨

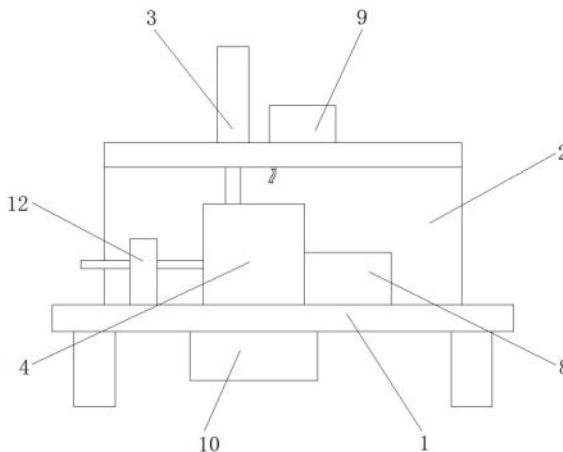
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割
装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,涉及切割设备技术领域,包括加工台、固定安装在加工台上端的安装板和滑动设置在加工台上端面左侧用于输送物料的送料台,所述安装板上安装用于对物料进行切割的切割组件和储水箱,所述加工台上端面位于还设有防护罩体,所述防护罩体内部设有用于辅助支撑物料的支撑组件,所述防护罩体内部设有用于对碎屑进行收集清理的清理组件。本发明中,通过设置的防护罩体和与之配合使用的支撑组件及清理组件,可以实现在对物料切割的过程中,对碎屑进行吸附,并进一步进行收集处理,避免切割时碎屑四溅,对操作人员造成伤害,并且能够对碎屑进行集中处理,方便进行清理。



1. 一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,包括加工台(1)、固定安装在加工台(1)上端的安装板(2)和滑动设置在加工台(1)上端面左侧用于输送物料的送料台(12),所述安装板(2)上安装有用于对物料进行切割的切割组件和储水箱(9),所述切割组件包括固定安装在安装板(2)上的电动伸缩杆(3)和固定安装在电动伸缩杆(3)底部的切割机(5),所述加工台(1)上端面位于切割组件下方的位置还设有用于对切割碎屑进行防护收集的防护罩体(4),所述防护罩体(4)内部设有用于辅助支撑物料的支撑组件(7),其特征在于,所述防护罩体(4)内部设有用于对碎屑进行收集清理的清理组件(6);

所述防护罩体(4)为圆柱形构造,且所述电动伸缩杆(3)伸缩端贯穿防护罩体(4)并延伸至其内部,所述切割机(5)位于防护罩体(4)内部,所述清理组件(6)包括对称固定安装在切割机(5)侧壁的两个套筒(61),两个所述套筒(61)内部均滑动设有活动管(62),所述活动管(62)位于套筒(61)内部的一端表面安装有密封环(63)并与套筒(61)内壁之间连接有第一复位弹簧(64),所述活动管(62)位于套筒(61)外侧的一端铰接有清理头(65),所述套筒(61)靠近切割机(5)的侧壁还连接有导水管(66),所述导水管(66)另一端与储水箱(9)内部连通,且所述导水管(66)内部设有单向阀;

所述清理头(65)为半圆柱形构造,且所述清理头(65)表面侧下端开设有多个喷水孔(652),所述喷水孔(652)与活动管(62)内部连通,所述清理头(65)侧上端包覆有清理毛刷层(651),所述清理毛刷层(651)位置厚度大于喷水孔(652)位置厚度;

所述清理组件(6)还包括嵌设安装在防护罩体(4)内部侧壁的两个用于吸附碎屑的电磁铁(67),所述清理头(65)表面与电磁铁(67)之间还设有用于控制电磁铁(67)启动或关闭的开关;所述开关具体为设置在电磁铁(67)表面的导电轨和设置在清理头(65)表面位于喷水孔(652)表面的导电片;所述活动管(62)端口位置设有用于对清理头(65)转动进行限位的限位块,使得清理头(65)能够在上下30°范围内发生偏转。

2. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,其特征在于,所述支撑组件(7)包括固定安装在防护罩体(4)内部底端的U型支撑台(71),所述U型支撑台(71)上端面通过滑槽滑动对称设有两个活动限位架(72),两个所述活动限位架(72)分别与滑槽内壁之间设有第二复位弹簧(74),且两个活动限位架(72)上端侧壁之间还滑动设有连接杆(73),所述U型支撑台(71)侧壁下端开设有方便碎屑导入的排废孔(75),所述U型支撑台(71)上端面中间位置开设有方便对物料进行限位的限位槽。

3. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,其特征在于,所述防护罩体(4)远离送料台(8)的一端开设有出料口(14),所述防护罩体(4)内壁位于出料口(14)的位置固定安装有限位套(13),所述限位套(13)与出料口(14)连通,且所述加工台(1)上端面固定安装有与出料口(14)配合使用的送料台(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,其特征在于,所述出料口(14)为喇叭状构造,所述送料台(8)内部安装有过滤板(81),所述过滤板(81)呈倾斜设置,所述送料台(8)远离出料口(14)的位置开设有出料孔。

5. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,其特征在于,所述防护罩体(4)底部位于U型支撑台(71)内部的位置开设有配合排废孔(75)使用的下料口(41),所述加工台(1)底部还安装有与下料口(41)配合使用的收集箱(10),所述收集箱(10)内部设有过滤网(11)。

一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切割设备技术领域,尤其涉及一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置。

背景技术

[0002] 众所周知,机械加工用钣金件加工用切割装置是一种用于钣金件切割的辅助装置,其在机械加工的领域中得到了广泛的使用。

[0003] 传统的切割方式有人工手持切割,也有加工台切割,然而目前大部分的加工台切割会存在切割碎屑四溅的情况,从而导致操作人员容易受伤,并且切割完成的碎屑不方便进行清理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决上述的问题,而提出的一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,包括加工台、固定安装在加工台上端的安装板和滑动设置在加工台上端面左侧用于输送物料的送料台,所述安装板上安装有用以对物料进行切割的切割组件和储水箱,所述切割组件包括固定安装在安装板上的电动伸缩杆和固定安装在电动伸缩杆底部的切割机,所述加工台上端面位于切割组件下方的位置还设有用于对切割碎屑进行防护收集的防护罩体,所述防护罩体内部设有用于辅助支撑物料的支撑组件,所述防护罩体内部设有用于对碎屑进行收集清理的清理组件;

[0007] 所述防护罩体为圆柱形构造,且所述电动伸缩杆伸缩端贯穿防护罩体并延伸至其内部,所述切割机位于防护罩体内部,所述清理组件包括对称固定安装在切割机侧壁的两个套筒,两个所述套筒内部均滑动设有活动管,所述活动管位于套筒内部的一端表面安装有密封环并与套筒内壁之间连接有第一复位弹簧,所述活动管位于套筒外侧的一端铰接有清理头,所述套筒靠近切割机的侧壁还连接有导水管,所述导水管另一端与储水箱内部连通,且所述导水管内部设有单向阀;

[0008] 所述清理头为半圆柱形构造,且所述清理头表面侧下端开设有多个喷水孔,所述喷水孔与活动管内部连通,所述清理头侧上端包覆有清理毛刷层,所述清理毛刷层位置厚度大于喷水孔位置厚度。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述清理组件还包括嵌设安装在防护罩体内部侧壁的两个用于吸附碎屑的电磁铁,所述清理头表面与电磁铁之间还设有用于控制电磁铁启动或关闭的开关。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述开关具体为设置在电磁铁表面的导电轨和设置在清理头表面位于喷水孔表面的导电片。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述活动管端口位置设有用于对清理头转动进行限位的限位块,使得清理头能够在上下30°范围内发生偏转。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述支撑组件包括固定安装在防护罩体内部底端的U型支撑台,所述U型支撑台上端面通过滑槽滑动对称设有两个活动限位架,两个所述活动限位架分别与滑槽内壁之间设有第二复位弹簧,且两个活动限位架上端侧壁之间还滑动设有连接杆,所述U型支撑台侧壁下端开设有方便碎屑导入的排废孔,所述U型支撑台上端面中间位置开设有方便对物料进行限位的限位槽。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述防护罩体远离导料台的一端开设有出料口,所述防护罩体内壁位于出料口的位置固定安装有限位套,所述限位套与出料口连通,且所述加工台上端面固定安装有与出料口配合使用的导料台。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述出料口为喇叭状构造,所述导料台内部安装有过滤板,所述过滤板呈倾斜设置,所述导料台远离出料口的位置开设有出料孔。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0022] 所述防护罩体底部位于U型支撑台内部的位置开设有配合排废孔使用的下料口,所述加工台底部还安装有与下料口配合使用的收集箱,所述收集箱内部设有过滤网。

[0023] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0024] 本发明中,通过设置的防护罩体和与之配合使用的支撑组件及清理组件,可以实现在对物料切割的过程中,对碎屑进行吸附,并进一步进行收集处理,避免切割时碎屑四溅,对操作人员造成伤害,并且能够对碎屑进行集中处理,方便进行清理。

附图说明

[0025] 图1示出了根据本发明提供的整体外观结构示意图;

[0026] 图2示出了根据本发明提供的整体剖面结构示意图;

[0027] 图3示出了根据本发明提供的图2中防护罩体位置放大结构示意图;

[0028] 图4示出了根据本发明提供的图3侧视剖面结构示意图;

[0029] 图5示出了根据本发明提供的图4不同状态结构示意图;

[0030] 图6示出了根据本发明提供的图3中支撑组件位置放大结构示意图;

[0031] 图7示出了根据本发明提供的图4清理组件位置放大结构示意图;

[0032] 图8示出了根据本发明提供的图7中清理头位置放大结构示意图。

[0033] 图例说明:

[0034] 1、加工台;2、安装板;3、电动伸缩杆;4、防护罩体;5、切割机;6、清理组件;7、支撑组件;8、导料台;9、储水箱;10、收集箱;11、过滤网;12、送料台;13、限位套;14、出料口;41、下料口;61、套筒;62、活动管;63、密封环;64、第一复位弹簧;65、清理头;66、导水管;67、电磁铁;651、清理毛刷层;652、喷水孔;71、U型支撑台;72、活动限位架;73、连接杆;74、第二复位弹簧;75、排废孔;81、过滤板。

具体实施方式

[0035] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种具有碎屑收集功能的钣金机加工切割装置,包括加工台1、固定安装在加工台1上端的安装板2和滑动设置在加工台1上端面左侧用于输送物料的送料台12,安装板2上安装有用于对物料进行切割的切割组件和储水箱9,切割组件包括固定安装在安装板2上的电动伸缩杆3和固定安装在电动伸缩杆3底部的切割机5,加工台1上端面位于切割组件下方的位置还设有用于对切割碎屑进行防护收集的防护罩体4,防护罩体4内部设有用于辅助支撑物料的支撑组件7,防护罩体4内部设有用于对碎屑进行收集清理的清理组件6;在实际使用过程中,物料主要是钢管类型材料。

[0037] 防护罩体4为圆柱形构造,且电动伸缩杆3伸缩端贯穿防护罩体4并延伸至其内部,切割机5位于防护罩体4内部,清理组件6包括对称固定安装在切割机5侧壁的两个套筒61,两个套筒61内部均滑动设有活动管62,活动管62位于套筒61内部的一端表面安装有密封环63并与套筒61内壁之间连接有第一复位弹簧64,活动管62位于套筒61外侧的一端铰接有清理头65,套筒61靠近切割机5的侧壁还连接有导水管66,导水管66另一端与储水箱9内部连通,且导水管66内部设有单向阀;在实际使用过程中,防护罩体4靠近送料台12的一侧侧壁开设有方便物料穿过的穿料孔。

[0038] 清理头65为半圆柱形构造,且清理头65表面侧下端开设有多个喷水孔652,喷水孔652与活动管62内部连通,清理头65侧上端包覆有清理毛刷层651,清理毛刷层651位置厚度大于喷水孔652位置厚度。

[0039] 进一步,清理组件6还包括嵌设安装在防护罩体4内部侧壁的两个用于吸附碎屑的电磁铁67,清理头65表面与电磁铁67之间还设有用于控制电磁铁67启动或关闭的开关。

[0040] 进一步,开关具体为设置在电磁铁67表面的导电轨和设置在清理头65表面位于喷水孔652表面的导电片。

[0041] 进一步,活动管62端口位置设有用于对清理头65转动进行限位的限位块,使得清理头65能够在上下30°范围内发生偏转。

[0042] 进一步,支撑组件7包括固定安装在防护罩体4内部底端的U型支撑台71,U型支撑台71上端面通过滑槽滑动对称设有两个活动限位架72,两个活动限位架72分别与滑槽内壁之间设有第二复位弹簧74,且两个活动限位架72上端侧壁之间还滑动设有连接杆73,U型支撑台71侧壁下端开设有方便碎屑导入的排废孔75,U型支撑台71上端面中间位置开设有方便对物料进行限位的限位槽。

[0043] 进一步,防护罩体4远离导料台8的一端开设有出料口14,防护罩体4内壁位于出料口14的位置固定安装有限位套13,限位套13与出料口14连通,且加工台1上端面固定安装有与出料口14配合使用的导料台8。

[0044] 进一步,出料口14为喇叭状构造,导料台8内部安装有过滤板81,过滤板81呈倾斜设置,导料台8远离出料口14的位置开设有出料孔。

[0045] 进一步,防护罩体4底部位于U型支撑台71内部的位置开设有配合排废孔75使用的

下料口41,加工台1底部还安装有与下料口41配合使用的收集箱10,收集箱10内部设有过滤网11。

[0046] 工作原理:使用时,首先将待切割物料固定安装在送料台12上,随后推动送料台12,使得物料穿过防护罩体4的穿料孔进入防护罩体4内部,随后启动电动伸缩杆3,电动伸缩杆3驱动切割机5下降,同步的切割机5带动固定在其两端的套筒61下降,套筒61在下降的过程中,由于防护罩体4内壁呈弧形构造,因此套筒61内部的活动管62会在第一复位弹簧64的作用下从套筒61内部伸出,并且铰接在活动管62一端的清理头65由于受到防护罩体4内壁的阻挡,因此会发生一定角度的偏转,从而使得清理头65表面喷水孔652一端与防护罩体4内壁接触,此时活动管62在伸出套筒61的过程中会通过导水管66将储水箱9内部的水抽入套筒61内部,并且由于清理头65与电磁铁67接触,因此电磁铁67通电开始工作,直至切割机5开始对物料进行切割,切割产生的碎屑被电磁铁67吸附,直至切割完成,切割完成后,此时驱动电动伸缩杆3向上移动,电动伸缩杆3带动切割机5向上移动,切割机5同步的带动套筒61向上移动,此时活动管62收防护罩体4内壁挤压,收缩至套筒61内部,并且活动管62在移动的过程中,清理头65发生偏转,此时喷水孔652位置开设脱离与电磁铁67的抵接,清理毛刷层651开始与电磁铁67表面抵接,电磁铁67断电停止工作,其表面吸附的碎屑掉落并沿着防护罩体4内壁滑落,清理毛刷层651能够在活动管62抬升的过程中,对电磁铁表面进行清理,喷水孔652同时能将套筒61内部的水通过喷出,以便辅助清理毛刷层651对电磁铁67表面进行清理,清理后的碎屑沿着防护罩体4内壁滑落至U型支撑台71内部,并通过下料口41导入收集箱10内,混合碎屑的废水经过过滤网11进行过滤,从而方便后续对碎屑废渣进行集中清理;

[0047] 切割完成的完成品由于有U型支撑台71的支撑,因此停留在U型支撑台71与限位套13之间,随后通过驱动送料台12继续推送物料,待切割的物料会将已完成切割的完成品推送至出料口14外,由于出料口14倾斜设置,因此完成品会在重力的作用下滑落至导料台8内部,并沿着导料台8内部的过滤板81进行滑动,完成品表面残留的碎屑会掉落至导料台8内,完成品自身会通过导料台8侧壁の出料孔完成出料。

[0048] 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。

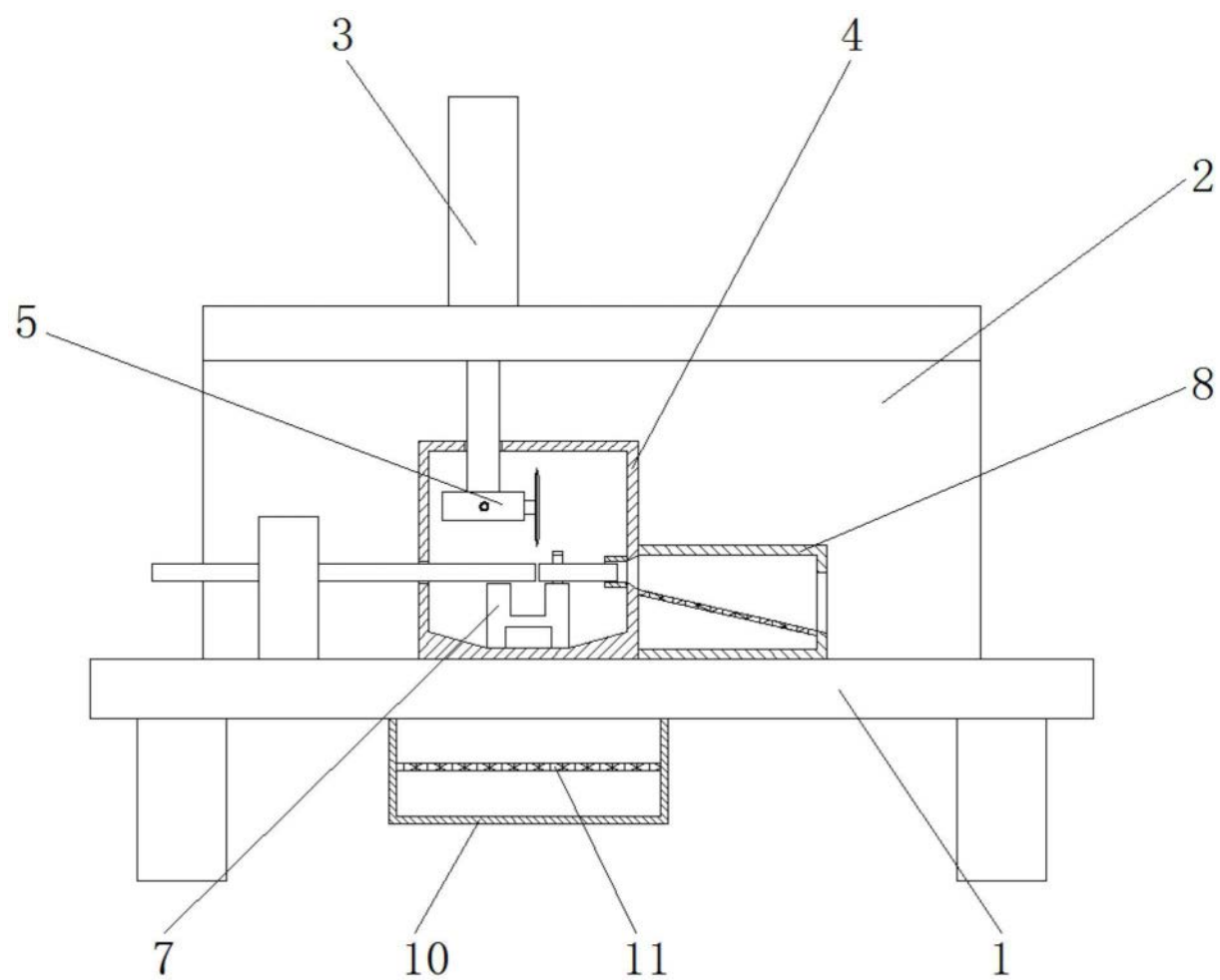


图2

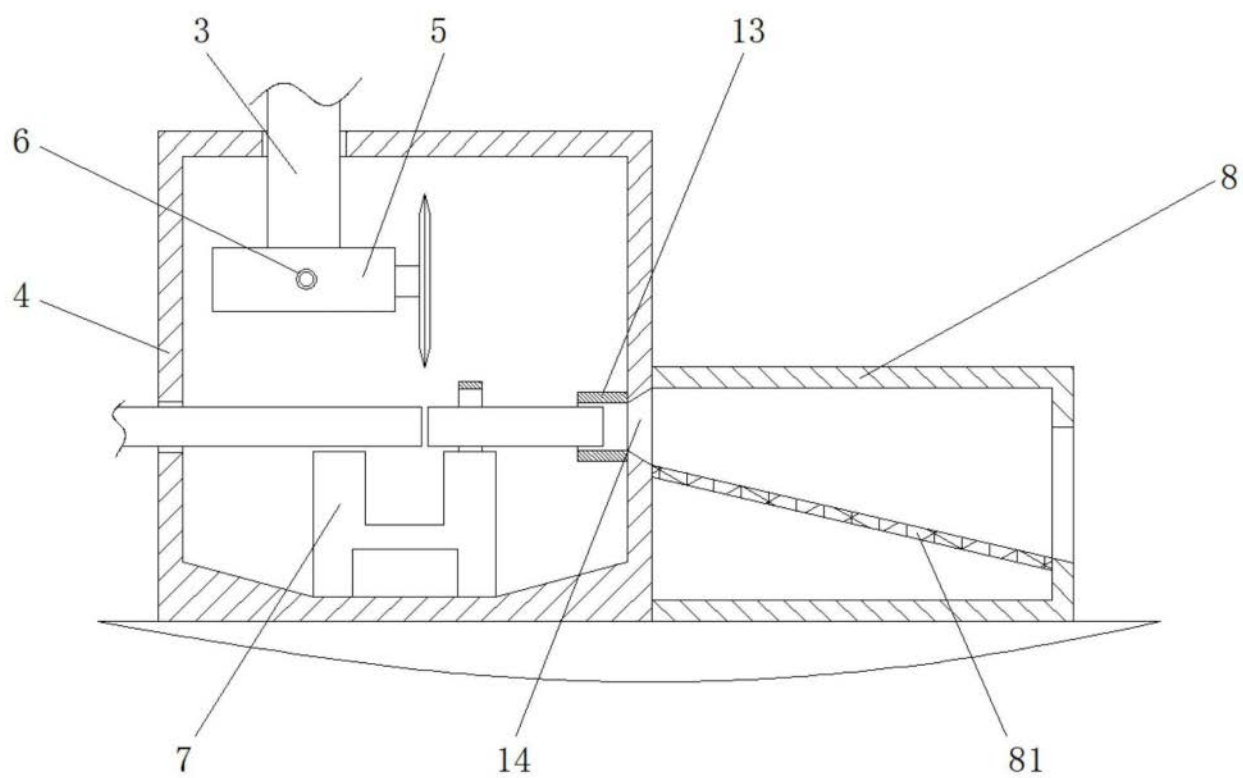


图3

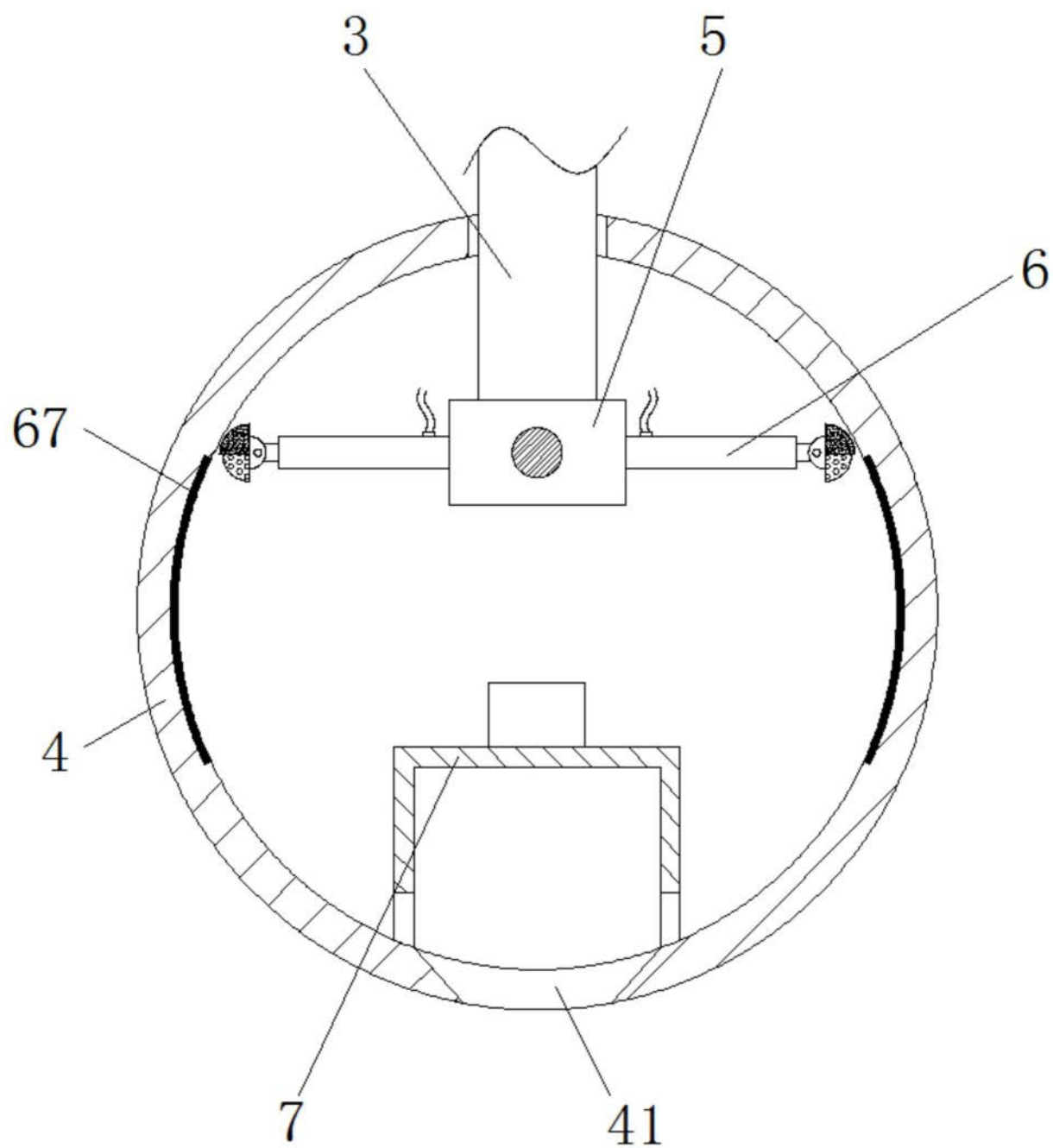


图4

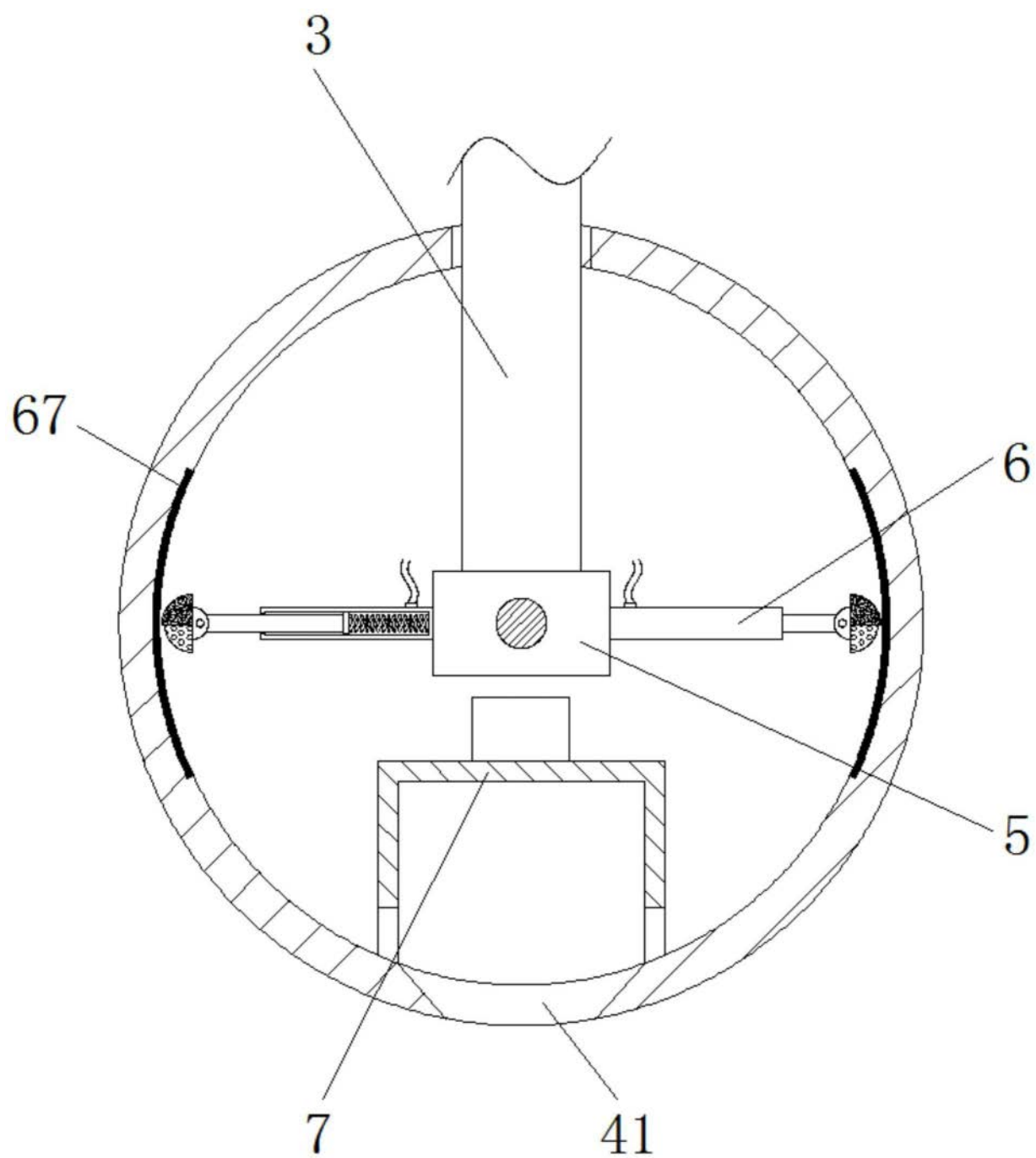


图5

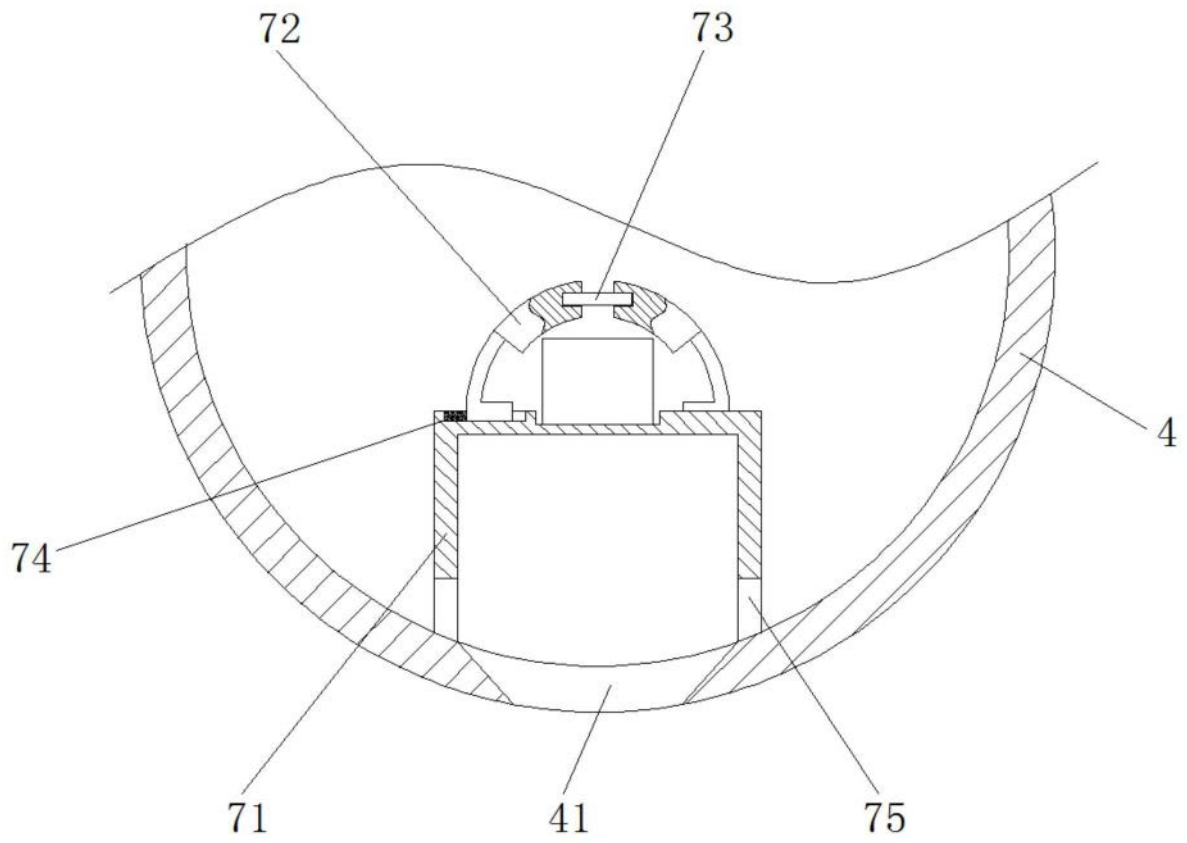


图6

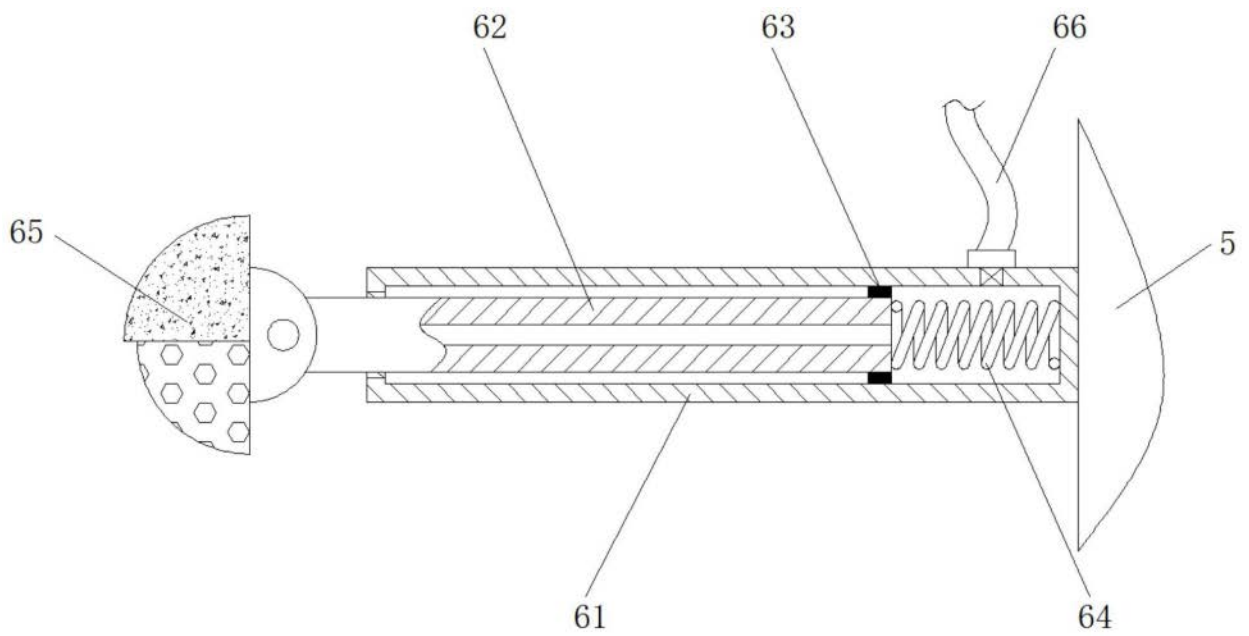


图7

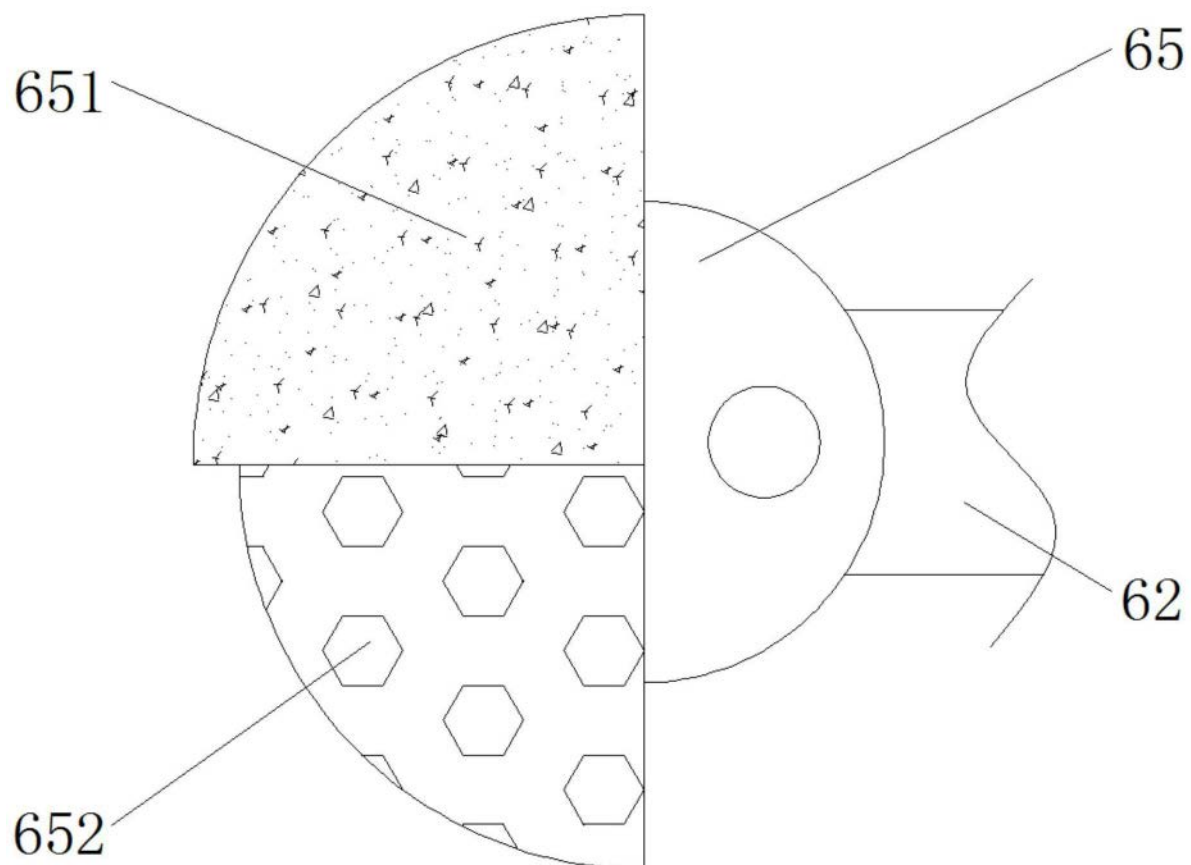


图8