(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113859900 B
(45)授权公告日 2023.08.11

(21)申请号 202111019455.4

(22)申请日 2021.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113859900 A

(43)申请公布日 2021.12.31

(73)专利权人 南京澳博工业智能科技研究院有限公司
地址 211899 江苏省南京市浦口区新北路1号江北国际智谷A座11层
专利权人 鑫铂斯(南京)智能科技有限公司

(72)发明人 陈江 李韧杰 谭震 郑奇军 焦璐璐 郭刚

(74)专利代理机构 南京华恒专利代理事务所(普通合伙) 32335
专利代理师 裴素艳

(51)Int.Cl.
B65G 37/00(2006.01)
B65G 69/18(2006.01)
B65G 45/22(2006.01)
B22F 9/00(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 111604497 A,2020.09.01
CN 210682559 U,2020.06.05
CN 211758474 U,2020.10.27
CN 109128200 A,2019.01.04
CN 212237121 U,2020.12.29
CN 213111300 U,2021.05.04
CN 213888169 U,2021.08.06
JP 2006181529 A,2006.07.13
KR 101214822 B1,2012.12.24
CN 210236520 U,2020.04.03
CN 213474492 U,2021.06.18
CN 111794166 A,2020.10.20
CN 210674617 U,2020.06.05
JP 2002037447 A,2002.02.06
CN 112517538 A,2021.03.19
CN 208599951 U,2019.03.15
CN 211811846 U,2020.10.30
CN 211496136 U,2020.09.15
CN 207861014 U,2018.09.14 (续)

审查员 荣雪媛

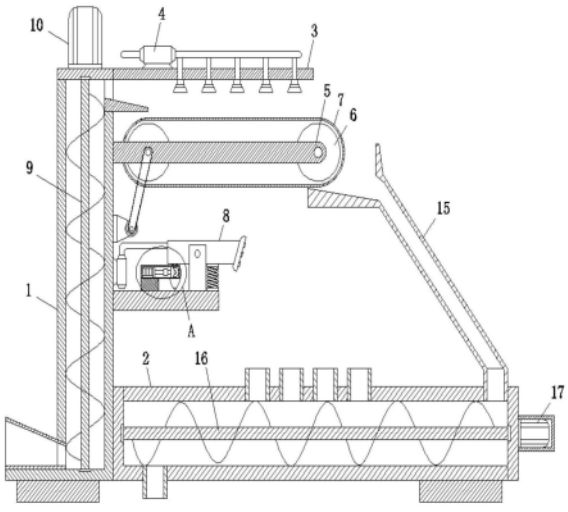
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置

(57)摘要

本发明涉及冶金制粉技术领域,尤其涉及一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置,包括粉末提升筒和粉末降尘筒,粉末提升筒为竖直设置,粉末降尘筒与粉末提升筒呈直角设置,粉末提升筒靠近顶部的侧壁固定连接有与粉末降尘筒平行的设备平台,粉末提升筒靠近顶部的侧壁还开设有出料口,粉末提升筒位于出料口底部的侧壁固定连接有与设备平台平行的支撑板,主动皮带盘和从动皮带盘设置有同一传动皮带,该支撑竖板靠近顶端的侧壁活动连接有摆动水管,支撑竖板上基面还设置有摆动器。本发明通过启动供水泵,供水泵能够将外界的水通过摆动水管喷出,喷出的水会通过接水管进入粉末降尘筒内部与粉料混合,进而实现控制粉尘的目的。



CN 113859900 B

[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

CN 211866036 U,2020.11.06

CN 111888852 A,2020.11.06

CN 111846861 A,2020.10.30

王晶等.岩石静爆孔钻凿降尘施工技术.《施工技术》.2016,第45卷53-57.

1.一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置,包括粉末提升筒(1)和粉末降尘筒(2),其特征在于,所述粉末提升筒(1)为竖直设置,所述粉末降尘筒(2)与粉末提升筒(1)呈直角设置,所述粉末降尘筒(2)固定连接于粉末提升筒(1)靠近底端的侧壁,所述粉末提升筒(1)靠近顶部的侧壁固定连接有与粉末降尘筒(2)平行的设备平台(3),该所述设备平台(3)上基面设置有抽吸泵本体(4),所述粉末提升筒(1)靠近顶部的侧壁还开设有出料口,所述粉末提升筒(1)位于出料口底部的侧壁固定连接有与设备平台(3)平行的支撑板(5),该所述支撑板(5)的两端均通过销轴活动连接有相同规格的传动辊(6),所述传动辊(6)之间设置有同一传送皮带(7),其中一个所述传动辊(6)的辊芯设置有从动皮带盘,粉末提升筒(1)侧壁还设置有驱动伺服电机,该所述驱动伺服电机的输出轴固定连接有与从动皮带盘相互配合的主动皮带盘,所述主动皮带盘和从动皮带盘设置有同一传动皮带,所述粉末提升筒(1)位于驱动伺服电机底部的侧壁固定连接有与设备平台(3)平行的定位平板,所述定位平板上基面固定连接有支撑竖板,该所述支撑竖板靠近顶端的侧壁活动连接有摆动水管(8),所述支撑竖板上基面还设置有摆动器;所述粉末提升筒(1)上下两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一竖直设置的提升轴(9),所述提升轴(9)外壁固定连接有提升螺旋板,该所述粉末提升筒(1)顶部设置有提升伺服电机(10),所述提升伺服电机(10)的输出轴贯穿于粉末提升筒(1)顶部基面并与提升轴(9)的顶端固定连接;所述抽吸泵本体(4)的抽吸口连通有抽吸管,该所述抽吸管侧壁连通有多个贯穿于设备平台(3)底部的抽吸竖管,每个所述抽吸竖底端均连通有抽吸嘴;所述出料口口壁下边缘处固定连接有滑料板,该所述滑料板位于传送皮带(7)一端的上部;所述摆动器包括有内部设置的摆动伺服电机(11),该所述摆动伺服电机(11)的输出后固定连接有驱动齿轮(12),所述摆动器的一端通过销轴活动连接有从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)与驱动齿轮(12)相互啮合,所述从动齿轮(13)还设置有凸轮(14);所述粉末降尘筒(2)远离粉末提升筒(1)上基面连通有延伸至传送皮带(7)一端的接料管(15),所述摆动水管(8)底部连接有复位弹簧,该所述复位弹簧底端与定位平板上基面固定连接;所述摆动水管(8)一端通过软管连通有固定设置于粉末提升筒(1)侧壁的供水泵,所述粉末降尘筒(2)左右两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一水平设置的推料轴(16),该所述推料轴(16)外壁固定连接有推料螺旋板,所述粉末降尘筒(2)远离粉末提升筒(1)端设置有推料伺服电机(17),该所述推料伺服电机(17)的输出轴贯穿于粉末降尘筒(2)端壁并与推料轴(16)的端部固定连接;所述粉末降尘筒(2)上部连通有多个与摆动水管(8)出水口相对应的接水管,所述粉末降尘筒(2)靠近粉末提升筒(1)端的底部连通有出料筒,所述粉末提升筒(1)靠近底端的侧壁连通有进料筒。

一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金制粉技术领域，尤其涉及一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置。

背景技术

[0002] 授权公告号CN207981778U，一种粉末冶金除尘装置，包括支撑装置和除尘装置；所述除尘箱的内腔中部穿插设置有输送带；所述托板通过两侧连接设置的连接弹簧设置在除尘箱的内腔中，且设置在输送带的内侧，托板的下面固定设置有振动器，托板的上面设置有辊筒支架；所述挡料网板设置在除尘箱的内腔上侧；所述抽风机的下端通过吸尘管和吸尘罩相连接，吸尘罩等距设置在除尘箱的上端，共设置有三个，连接处设置有卡扣。

[0003] 上述的粉末冶金除尘装置，该实用新型装置将喷气装置设置在除尘箱的侧面上，具有对毛坯件上的粉末进行鼓风便于分离的功能；在抽风机的上端通过吸尘管设置有收集袋，具有对粉末灰尘进行收集和回收的功能；本装置具有制作工艺简单、实用性强和除尘效果好的特点，但是，该种粉末冶金除尘装置，由于其结构的限制，导致其在实际使用中不能够针对粉料进行实时的提升除尘步骤，同时缺乏喷水雾形式的对粉料进行彻底的除尘功能，当然，由于干燥的粉料也会在运输和加工过程中也会产生较高的噪音。

[0004] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置，包括粉末提升筒和粉末降尘筒，所述粉末提升筒为竖直设置，所述粉末降尘筒与粉末提升筒呈直角设置，所述粉末降尘筒固定连接于粉末提升筒靠近底端的侧壁，所述粉末提升筒靠近顶部的侧壁固定连接有与粉末降尘筒平行的设备平台，该所述设备平台上基面设置有抽吸泵本体，所述粉末提升筒靠近顶部的侧壁还开设有出料口，所述粉末提升筒位于出料口底部的侧壁固定连接有与设备平台平行的支撑板，该所述支撑板的两端均通过销轴活动连接有相同规格的传动辊，所述传动辊之间设置有同一传送皮带，其中一个所述传动辊的辊芯设置有从动皮带盘，粉末提升筒侧壁还设置有驱动伺服电机，该所述驱动伺服电机的输出轴固定连接有与从动皮带盘相互配合的主动皮带盘，所述主动皮带盘和从动皮带盘设置有同一传动皮带，所述粉末提升筒位于驱动伺服电机底部的侧壁固定连接有与设备平台平行的定位平板，所述定位平板上基面固定连接有支撑竖板，该所述支撑竖板靠近顶端的侧壁活动连接有摆动水管，所述支撑竖板上基面还设置有摆动器。

[0008] 进一步的，所述粉末提升筒上下两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一竖直设置的提升轴，所述提升轴外壁固定连接有提升螺旋板，该所述粉末提升筒顶部设置有提升伺服电机，所述提升伺服电机的输出轴贯穿于粉末提升筒顶部基面并与提升轴的顶端固定

连接。

[0009] 进一步的，所述抽吸泵本体的抽吸口连通有抽吸管，该所述抽吸管侧壁连通有多个贯穿于设备平台底部的抽吸竖管，每个所述抽吸竖底端均连通有抽吸嘴。

[0010] 进一步的，所述出料口口壁下边缘处固定连接有滑料板，该所述滑料板位于传送皮带一端的上部。

[0011] 进一步的，所述摆动器包括有内部设置的摆动伺服电机，该所述摆动伺服电机的输出后固定连接有驱动齿轮，所述摆动器的一端通过销轴活动连接有从动齿轮，所述从动齿轮与驱动齿轮相互啮合，所述从动齿轮还设置有凸轮。

[0012] 进一步的，所述粉末降尘筒远离粉末提升筒上基面连通有延伸至传送皮带一端的接料管，所述摆动水管底部连接有复位弹簧，该所述复位弹簧底端与定位平板上基面固定连接。

[0013] 进一步的，所述摆动水管一端通过软管连通有固定设置于粉末提升筒侧壁的供水泵，所述粉末降尘筒左右两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一水平设置的推料轴，该所述推料轴外壁固定连接有推料螺旋板，所述粉末降尘筒远离粉末提升筒端设置有推料伺服电机，该所述推料伺服电机的输出轴贯穿于粉末降尘筒端壁并与推料轴的端部固定连接。

[0014] 进一步的，所述粉末降尘筒上部连通有多个与摆动水管出水口相对应的接水管，所述粉末降尘筒靠近粉末提升筒端的底部连通有出料筒，所述粉末提升筒靠近底端的侧壁连通有进料筒。

[0015] 与现有技术相比，本发明提出了一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置，具有以下有益效果：

[0016] 该粉末冶金制粉用除尘降噪装置，通过设置的粉末提升筒，粉末提升筒上下两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一竖直设置的提升轴，提升轴外壁固定连接有提升螺旋板，该粉末提升筒顶部设置有提升伺服电机，提升伺服电机的输出轴贯穿于粉末提升筒顶部基面并与提升轴的顶端固定连接，启动提升伺服电，提升伺服电的输出轴驱动提升轴旋转，旋转的提升轴能够驱动提升螺旋板旋转，进而将粉料进行提升，减少人员操作流程，整体为机械化操作，具有较高的效率，启动驱动伺服电机，驱动伺服电机能够实现驱动传动皮带的功能，进而实现对传动皮带上的粉料进行输送的目的，提升除尘效率。

[0017] 该粉末冶金制粉用除尘降噪装置，被提升的粉料通过出料口排出，并通过接料管导入粉末降尘筒中，启动推料伺服电机，推料伺服电机的输出轴驱动推料轴旋转，旋转的推料轴能够驱动推料螺旋板旋转，进而通过旋转的推料螺旋板将进入粉末降尘筒中粉料进行推导，实现粉料平移目的，启动抽吸泵本体，抽吸泵本体的将产生抽吸力对传动皮带上的粉料进行除尘操作，提升除尘效果。

[0018] 该粉末冶金制粉用除尘降噪装置，启动摆动伺服电机，摆动伺服电机的输出轴驱动相互啮合的驱动齿轮和从动齿轮旋转，旋转的从动齿轮进而驱动凸轮旋转，旋转的凸轮能够对摆动水管进行剪短的碰撞，进而使得摆动水管不停的摆动，摆动水管一端通过软管连通有固定设置于粉末提升筒侧壁的供水泵，启动供水泵，供水泵能够将外界的水通过摆动水管喷出，喷出的水会通过接水管进入粉末降尘筒内部与粉料混合，进而实现控制粉尘的目的。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置的整体的结构示意图。

[0020] 图2为本发明提出的一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置的图1中A部分的结构示意图。

[0021] 图中：1、粉末提升筒；2、粉末降尘筒；3、设备平台；4、抽吸泵本体；5、支撑板；6、传动辊；7、传送皮带；8、摆动水管；9、提升轴；10、提升伺服电机；11、摆动伺服电机；12、驱动齿轮；13、从动齿轮；14、凸轮；15、接料管；16、推料轴；17、推料伺服电机。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参照图1和图2，一种粉末冶金制粉用除尘降噪装置，包括粉末提升筒1和粉末降尘筒2，粉末提升筒1为竖直设置，粉末降尘筒2与粉末提升筒1呈直角设置，粉末降尘筒2固定连接于粉末提升筒1靠近底端的侧壁，粉末提升筒1靠近顶部的侧壁固定连接有与粉末降尘筒2平行的设备平台3，该设备平台3上基面设置有抽吸泵本体4，粉末提升筒1靠近顶部的侧壁还开设有出料口，粉末提升筒1位于出料口底部的侧壁固定连接有与设备平台3平行的支撑板5，该支撑板5的两端均通过销轴活动连接有相同规格的传动辊6，传动辊6之间设置有同一传送皮带7，其中一个传动辊6的辊芯设置有从动皮带盘，粉末提升筒1侧壁还设置有驱动伺服电机，该驱动伺服电机的输出轴固定连接有与从动皮带盘相互配合的主动皮带盘，主动皮带盘和从动皮带盘设置有同一传动皮带，粉末提升筒1位于驱动伺服电机底部的侧壁固定连接有与设备平台3平行的定位平板，定位平板上基面固定连接有支撑竖板，该支撑竖板靠近顶端的侧壁活动连接有摆动水管8，支撑竖板上基面还设置有摆动器。

[0024] 粉末提升筒1上下两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一竖直设置的提升轴9，提升轴9外壁固定连接有提升螺旋板，该粉末提升筒1顶部设置有提升伺服电机10，提升伺服电机10的输出轴贯穿于粉末提升筒1顶部基面并与提升轴9的顶端固定连接。

[0025] 抽吸泵本体4的抽吸口连通有抽吸管，该抽吸管侧壁连通有多个贯穿于设备平台3底部的抽吸竖管，每个抽吸竖底端均连通有抽吸嘴。

[0026] 出料口口壁下边缘处固定连接有滑料板，该滑料板位于传送皮带7一端的上部。

[0027] 摆动器包括有内部设置的摆动伺服电机11，该摆动伺服电机11的输出后固定连接有驱动齿轮12，摆动器的一端通过销轴活动连接有从动齿轮13，从动齿轮13与驱动齿轮12相互啮合，从动齿轮13还设置有凸轮14。

[0028] 粉末降尘筒2远离粉末提升筒1上基面连通有延伸至传送皮带7一端的接料管15，摆动水管8底部连接有复位弹簧，该复位弹簧底端与定位平板上基面固定连接。

[0029] 摆动水管8一端通过软管连通有固定设置于粉末提升筒1侧壁的供水泵，粉末降尘筒2左右两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一水平设置的推料轴16，该推料轴16外壁固定连接有推料螺旋板，粉末降尘筒2远离粉末提升筒1端设置有推料伺服电机17，该推料伺服电机17的输出轴贯穿于粉末降尘筒2端壁并与推料轴16的端部固定连接。

[0030] 粉末降尘筒2上部连通有多个与摆动水管8出水口相对应的接水管，粉末降尘筒2靠近粉末提升筒1端的底部连通有出料筒，粉末提升筒1靠近底端的侧壁连通有进料筒。

[0031] 本发明中，使用时，首先，通过设置的粉末提升筒1，粉末提升筒1上下两端的内壁通过滚珠轴承转动连接有同一竖直设置的提升轴9，提升轴9外壁固定连接有提升螺旋板，该粉末提升筒1顶部设置有提升伺服电机10，提升伺服电机10的输出轴贯穿于粉末提升筒1顶部基面并与提升轴9的顶端固定连接，启动提升伺服电10，提升伺服电10的输出轴驱动提升轴9旋转，旋转的提升轴9能够驱动提升螺旋板旋转，进而将粉料进行提升，减少人员操作流程，整体为机械化操作，具有较高的效率，启动驱动伺服电机，驱动伺服电机能够实现驱动传动皮带7的功能，进而实现对传动皮带7上的粉料进行输送的目的，提升除尘效率；

[0032] 然后，被提升的粉料通过出料口排出，并通过接料管15导入粉末降尘筒2中，启动推料伺服电机17，推料伺服电机17的输出轴驱动推料轴16旋转，旋转的推料轴16能够驱动推料螺旋板旋转，进而通过旋转的推料螺旋板将进入粉末降尘筒2中粉料进行推导，实现粉料平移目的，启动抽吸泵本体4，抽吸泵本体4的将产生抽吸力对传动皮带7上的粉料进行除尘操作，提升除尘效果；

[0033] 最后，启动摆动伺服电机11，摆动伺服电机11的输出轴驱动相互啮合的驱动齿轮12和从动齿轮13旋转，旋转的从动齿轮13进而驱动凸轮14旋转，旋转的凸轮14能够对摆动水管8进行剪短的碰撞，进而使得摆动水管8不停的摆动，摆动水管8一端通过软管连通有固定设置于粉末提升筒1侧壁的供水泵，启动供水泵，供水泵能够将外界的水通过摆动水管8喷出，喷出的水会通过接水管进入粉末降尘筒2内部与粉料混合，进而实现控制粉尘的目的。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 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，可以理解在不脱离本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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

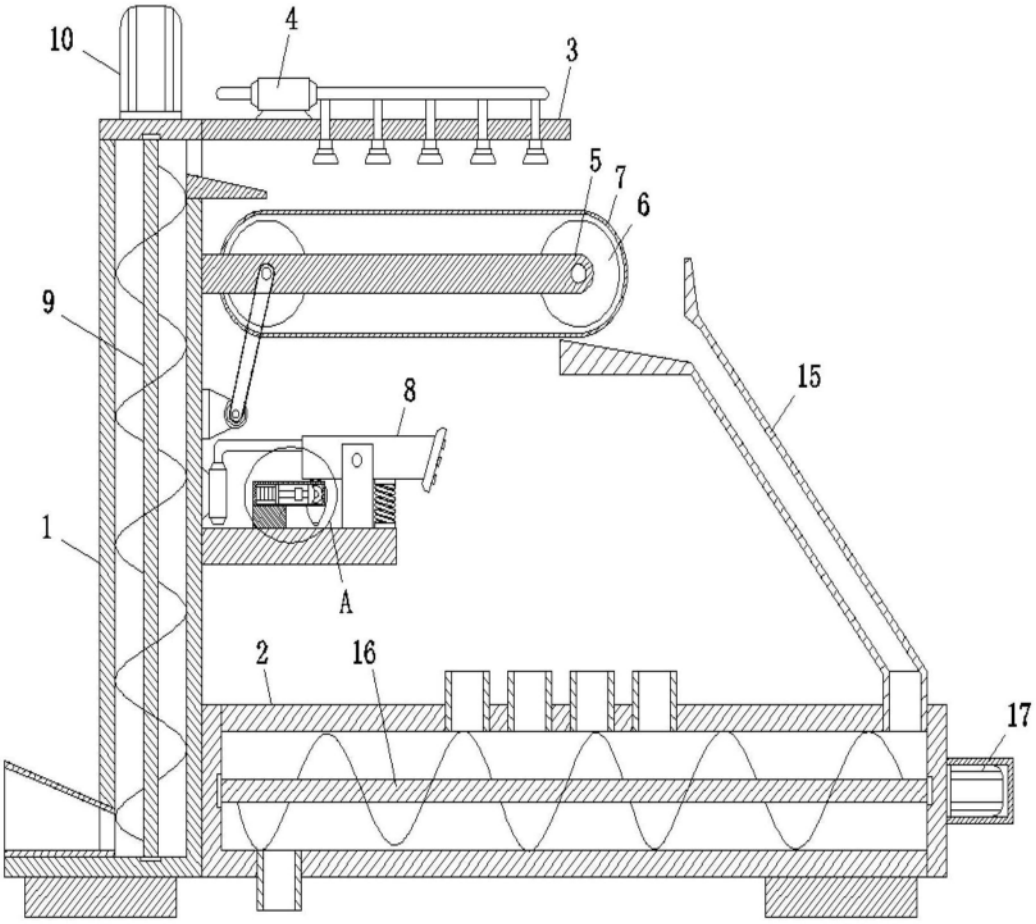


图1

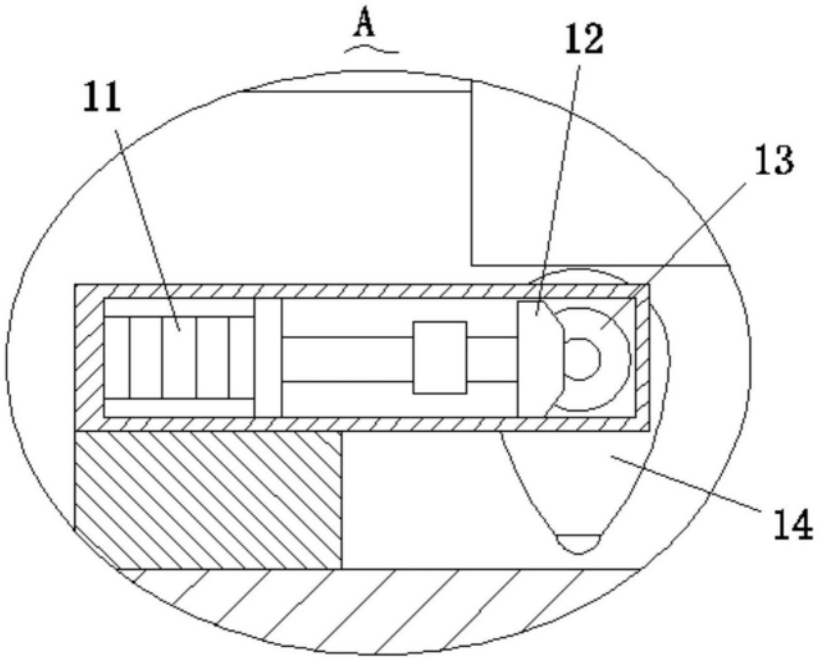


图2