



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217233444 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202123037220.6

(22) 申请日 2021.12.06

(73) 专利权人 重庆市兆巍矿山机电制造有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区白市驿镇新店村一社

(72) 发明人 赵巍 赵正均

(74) 专利代理机构 重庆金橙专利代理事务所
(普通合伙) 50273

专利代理师 莫锐红

(51) Int.Cl.

E21B 21/01 (2006.01)

E21B 21/015 (2006.01)

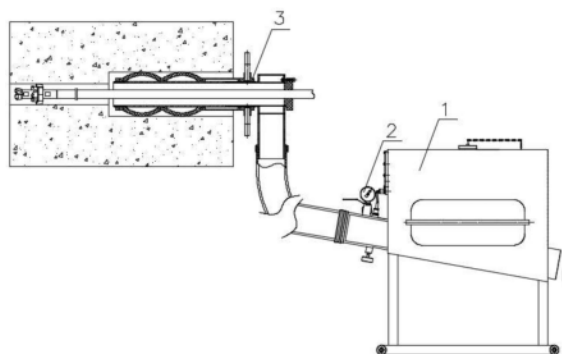
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种孔口除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种孔口除尘装置,包括粉屑净化装置、粉屑输送管路、钻孔粉屑收集装置,所述粉屑净化装置的下方设置有粉屑输送管路,所述粉屑输送管路的底端连接有钻孔粉屑收集装置,所述粉屑净化装置包括储液箱、液体加液口、液位计、活性剂出口接头、活性剂输送管、除尘装置、架体,所述除尘装置包括除尘筒体、活性剂添加管、活性剂进口接头、连接座、压力表、调节座、活性剂添加量调节杆、进水管、喷雾器、进水组件。本实用新型通过采用类文丘里结构的湿式除尘结构,结合添加能有效改善水的表面张力、提高水对钻屑微细粉尘降尘效果的活性剂,有效去除压风排屑钻孔作业过程时钻屑中微细粉尘向周围环境中飞扬。



1. 一种孔口除尘装置,包括粉屑净化装置(1)、粉屑输送管路(2)、钻孔粉屑收集装置(3),其特征在于:所述粉屑净化装置(1)的下方设置有粉屑输送管路(2),所述粉屑输送管路(2)的底端连接有钻孔粉屑收集装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种孔口除尘装置,其特征在于:所述粉屑净化装置(1)包括储液箱(4)、液体加液口(5)、液位计(6)、活性剂出口接头(7)、活性剂输送管(8)、除尘装置(9)、架体(10),所述储液箱(4)顶部的中部安装有液体加液口(5),所述储液箱(4)一侧的顶部安装有液位计(6),所述储液箱(4)的内部设置有活性剂出口接头(7),所述活性剂出口接头(7)的底端连接有活性剂输送管(8),所述活性剂输送管(8)的底端连接有除尘装置(9),所述储液箱(4)的底部安装有架体(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种孔口除尘装置,其特征在于:所述除尘装置(9)包括除尘筒体(11)、活性剂添加管(12)、活性剂进口接头(13)、连接座(14)、压力表(15)、调节座(16)、活性剂添加量调节杆(17)、进水管(18)、喷雾器(19)、进水组件(20),所述除尘筒体(11)的内部连接有活性剂添加管(12),所述活性剂添加管(12)的顶端安装有活性剂进口接头(13),所述除尘筒体(11)表面的顶部安装有连接座(14),所述连接座(14)的顶部连接有压力表(15),所述活性剂添加管(12)的表面设置有调节座(16),所述活性剂添加管(12)的底端连接有活性剂添加量调节杆(17),所述连接座(14)的内部贯穿连接有进水管(18),所述进水管(18)的表面设置有喷雾器(19),所述进水管(18)的顶端安装有进水组件(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种孔口除尘装置,其特征在于:所述钻孔粉屑收集装置(3)包括前端固定件(21)、可压缩膨胀套(22)、间隔套(23)、挤压环(24)、固定丝筒(25)、搬动杆(26)、丝套(27)、收集筒(28)、螺栓组(29)、钻杆密封环(30),所述前端固定件(21)的底部安装有可压缩膨胀套(22),所述可压缩膨胀套(22)的相交处安装有间隔套(23),所述可压缩膨胀套(22)的底端安装有挤压环(24),所述挤压环(24)的内部连接有固定丝筒(25),所述固定丝筒(25)的一侧设置有搬动杆(26),所述搬动杆(26)的下方设置有丝套(27),所述丝套(27)的底端安装有收集筒(28),所述收集筒(28)的内部螺纹连接有螺栓组(29),所述收集筒(28)的内部设置有钻杆密封环(30)。

一种孔口除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉尘防治技术领域，具体为一种孔口除尘装置。

背景技术

[0002] 在矿山生产中，煤岩体钻孔作业采用压缩空气排粉时，将产生大量钻屑、钻屑中含有大量的微细粉尘，这些微细粉尘随排出钻屑的压缩空气飞扬到钻孔作业空间，严重污染作业环境，现有的解决方法多为采用除尘器除尘，一种为采用文丘结构的湿式除尘器，由于排出钻孔的钻屑中很多微细粉尘具有强烈的憎水性，其对粉尘的降尘效果达不到生产要求；另一种为布袋干式除尘器，这种结构的除尘器具有较好的除尘效果，但体积较大，对于作业场所狭窄的钻孔地点使用变得不可能。

[0003] 现有技术中一种孔口除尘装置缺点不足：

[0004] 1、专利文件CN206000492U公开了一种岩石风动钻机钻孔孔口除尘装置，包括“它具有环形卷管，在环形卷管内壁呈螺旋环绕布置喷水降尘管，喷水降尘管壁上开有喷水孔。本实用新型具有的有益效果是：在环形卷管内壁呈螺旋环绕布置喷水降尘管，工作时降尘用水通过喷水降尘管喷射而出形成水雾，灰尘岩粉吸水后漂浮力降低，落于环形卷管底部，灰尘岩粉基本无逸出，使能见度不受钻孔粉尘影响，有效地降低了钻孔造成的环境污染”，但上述装置的整体除尘效率较低，从而使其难以满足生产要求，在实际使用时具有一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种孔口除尘装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案，一种孔口除尘装置，包括粉屑净化装置、粉屑输送管路、钻孔粉屑收集装置，所述粉屑净化装置的下方设置有粉屑输送管路，所述粉屑输送管路的底端连接有钻孔粉屑收集装置。

[0007] 优选的，所述粉屑净化装置包括储液箱、液体加液口、液位计、活性剂出口接头、活性剂输送管、除尘装置、架体，所述储液箱顶部的中部安装有液体加液口，所述储液箱一侧的顶部安装有液位计，所述储液箱的内部设置有活性剂出口接头，所述活性剂出口接头的底端连接有活性剂输送管，所述活性剂输送管的底端连接有除尘装置，所述储液箱的底部安装有架体。

[0008] 优选的，所述除尘装置包括除尘筒体、活性剂添加管、活性剂进口接头、连接座、压力表、调节座、活性剂添加量调节杆、进水管、喷雾器、进水组件，所述除尘筒体的内部连接有活性剂添加管，所述活性剂添加管的顶端安装有活性剂进口接头，所述除尘筒体表面的顶部安装有连接座，所述连接座的顶部连接有压力表，所述活性剂添加管的表面设置有调节座，所述活性剂添加管的底端连接有活性剂加量调节杆，所述连接座的内部贯穿连接有进水管，所述进水管的表面设置有喷雾器，所述进水管的顶端安装有进水组件。

[0009] 优选的,所述钻孔粉屑收集装置包括前端固定件、可压缩膨胀套、间隔套、挤压环、固定丝筒、搬动杆、丝套、收集筒、螺栓组、钻杆密封环,所述前端固定件的底部安装有可压缩膨胀套,所述可压缩膨胀套的相交处安装有间隔套,所述可压缩膨胀套的底端安装有挤压环,所述挤压环的内部连接有固定丝筒,所述固定丝筒的一侧设置有搬动杆,所述搬动杆的下方设置有丝套,所述丝套的底端安装有收集筒,所述收集筒的内部螺纹连接有螺栓组,所述收集筒的内部设置有钻杆密封环。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过采用类文丘里结构的湿式除尘结构,结合添加能有效改善水的表面张力、提高水对钻屑微细粉尘降尘效果的活性剂,有效去除压风排屑钻孔作业过程时钻屑中微细粉尘向周围环境中飞扬。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的储液箱剖面结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的液位计剖面结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的除尘筒体剖面结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型的图4中A处放大结构示意图;

[0017] 图6为本实用新型的钻孔粉屑收集装置剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、粉屑净化装置;2、粉屑输送管路;3、钻孔粉屑收集装置;4、储液箱;5、液体加液口;6、液位计;7、活性剂出口接头;8、活性剂输送管;9、除尘装置;10、架体;11、除尘筒体;12、活性剂添加管;13、活性剂进口接头;14、连接座;15、压力表;16、调节座;17、活性剂添加量调节杆;18、进水管;19、喷雾器;20、进水组件;21、前端固定件;22、可压缩膨胀套;23、间隔套;24、挤压环;25、固定丝筒;26、搬动杆;27、丝套;28、收集筒;29、螺栓组;30、钻杆密封环。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况

理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 实施例一：

[0023] 请参阅图1、图2和图3，本实用新型提供的一种实施例，一种孔口除尘装置，包括粉屑净化装置1、粉屑输送管路2、钻孔粉屑收集装置3，粉屑净化装置1的下方设置有粉屑输送管路2，粉屑输送管路2的底端连接有钻孔粉屑收集装置3，粉屑净化装置1包括储液箱4、液体加液口5、液位计6、活性剂出口接头7、活性剂输送管8、除尘装置9、架体10，储液箱4顶部的中部安装有液体加液口5，储液箱4一侧的顶部安装有液位计6，储液箱4的内部设置有活性剂出口接头7，活性剂出口接头7的底端连接有活性剂输送管8，活性剂输送管8的底端连接有除尘装置9，储液箱4的底部安装有架体10；

[0024] 储液箱4位于除尘装置9上方，储液箱4、除尘装置9与架体10结合成一个整体，储液箱4内的活性剂通过活性剂输送管8输送到除尘装置9；

[0025] 实施例二：

[0026] 请参阅图4和图5，本实用新型提供的一种实施例，一种孔口除尘装置，包括除尘装置9，包括除尘筒体11、活性剂添加管12、活性剂进口接头13、连接座14、压力表15、调节座16、活性剂添加量调节杆17、进水管18、喷雾器19、进水组件20，除尘筒体11的内部连接有活性剂添加管12，活性剂添加管12的顶端安装有活性剂进口接头13，除尘筒体11表面的顶部安装有连接座14，连接座14的顶部连接有压力表15，活性剂添加管12的表面设置有调节座16，活性剂添加管12的底端连接有活性剂加量调节杆17，连接座14的内部贯穿连接有进水管18，进水管18的表面设置有喷雾器19，进水管18的顶端安装有进水组件20；活性剂调加量调节杆17与连接座14采用螺纹连接，活性剂调加量调节杆17可通过连接座14内的螺纹实现移动；活性剂添加管12与活性剂添加量调节杆17之间有活性剂排出口，排出口的大小可由活性剂添加量调节杆17进行调节、也可实现密封，活性剂排出口位于除尘筒体11中心线上、喷雾器19的正前方；喷雾器19与进水管18之间采用螺纹连接，喷雾器19位于除尘筒体11中心线上，其喷出口正对活性剂排出口，进水组件20具有开关功能和水质过滤功能；

[0027] 实施例三：

[0028] 请参阅图6，本实用新型提供的一种实施例，一种孔口除尘装置，包括钻孔粉屑收集装置3，包括前端固定件21、可压缩膨胀套22、间隔套23、挤压环24、固定丝筒25、搬动杆26、丝套27、收集筒28、螺栓组29、钻杆密封环30，前端固定件21的底部安装有可压缩膨胀套22，可压缩膨胀套22的相交处安装有间隔套23，可压缩膨胀套22的底端安装有挤压环24，挤压环24的内部连接有固定丝筒25，固定丝筒25的一侧设置有搬动杆26，搬动杆26的下方设置有丝套27，丝套27的底端安装有收集筒28，收集筒28的内部螺纹连接有螺栓组29，收集筒28的内部设置有钻杆密封环30；

[0029] 丝套27通过与固定丝筒25之间的连接螺纹实现沿固定丝筒25移动；可压缩膨胀套22为具有弹性、能实现自我收缩复原特性材料；搬动杆26与丝套27之间可采用活动连接、也可采用固定连接。

[0030] 本实用新型中，该装置的工作步骤如下：

[0031] 在进水组件20正常开启向进水管18供水的情况下、与进水管18相连接的喷雾器19将压力水雾化后成圆锥型覆盖除尘筒体11内腔形成密实雾粒体，在喷雾器19喷出水雾流的引射作用下自动混合到水雾流中与从钻屑进口来的钻屑在除尘筒体11内充分混合，实现

对钻孔粉屑中微细粉尘的净化,性剂添加口的开启程度根据除尘效果的需要进行调节;

[0032] 安装在钻孔内的钻孔粉屑收集装置3,在搬动杆26的加力下,丝套27沿固定丝筒25向内滑动,通过挤压环24、间隔套23挤压可压缩膨胀套22,促使可压缩膨胀套22膨胀将钻孔封闭,钻孔作业时产生的钻屑在钻孔封闭的情况下,钻屑在压缩空气的驱动下进入收集筒28从收集筒28排出口处排出;

[0033] 从钻孔粉屑收集装置3排出的夹带微细粉尘的钻屑通过粉屑输送管路2输送到除尘装置9,在除尘装置9内净化后排出除尘装置9。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

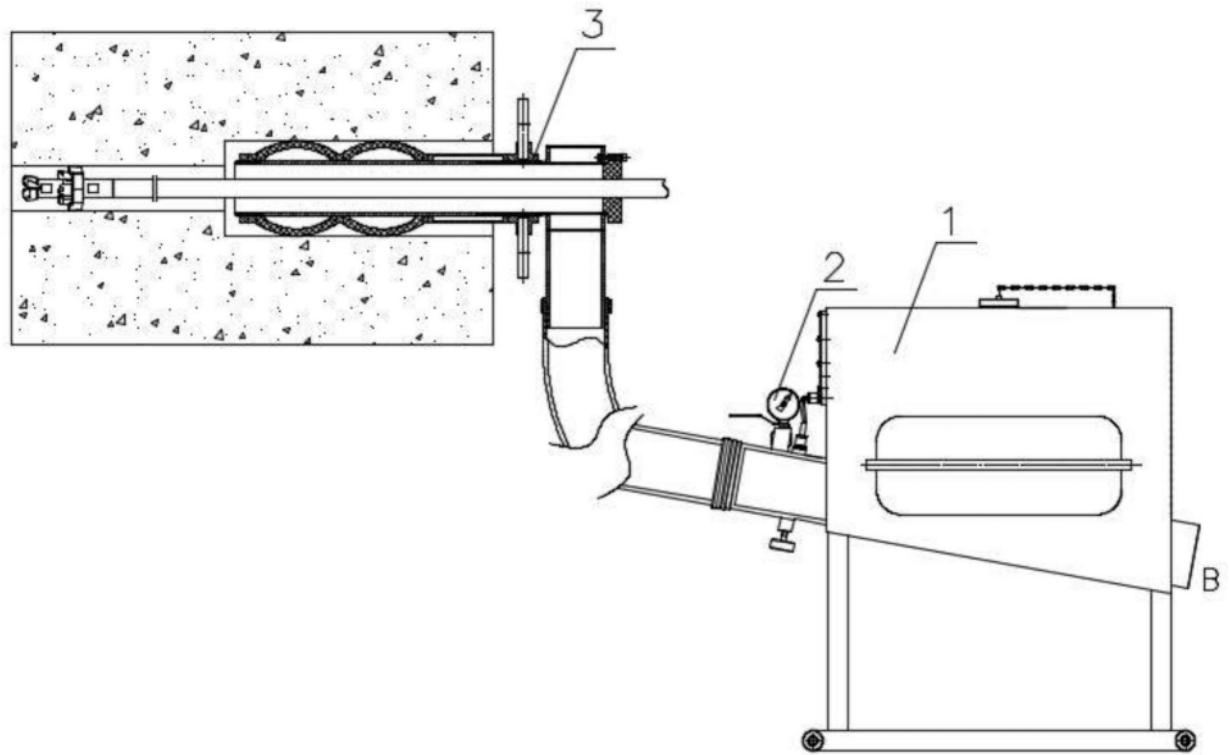


图1

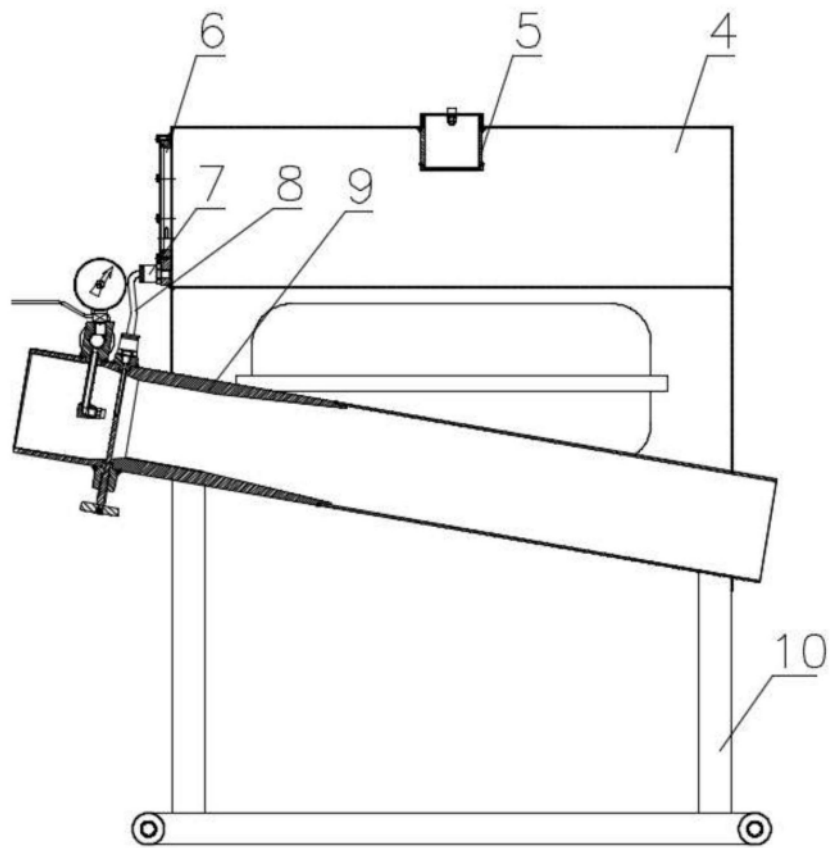


图2

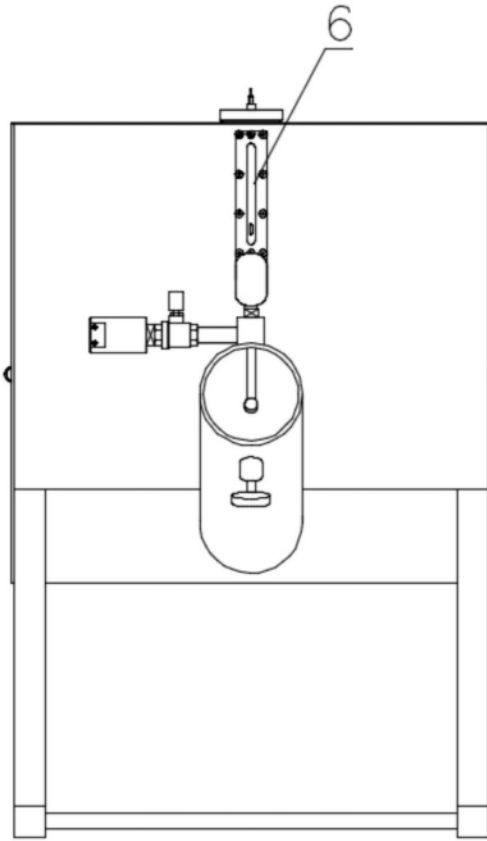


图3

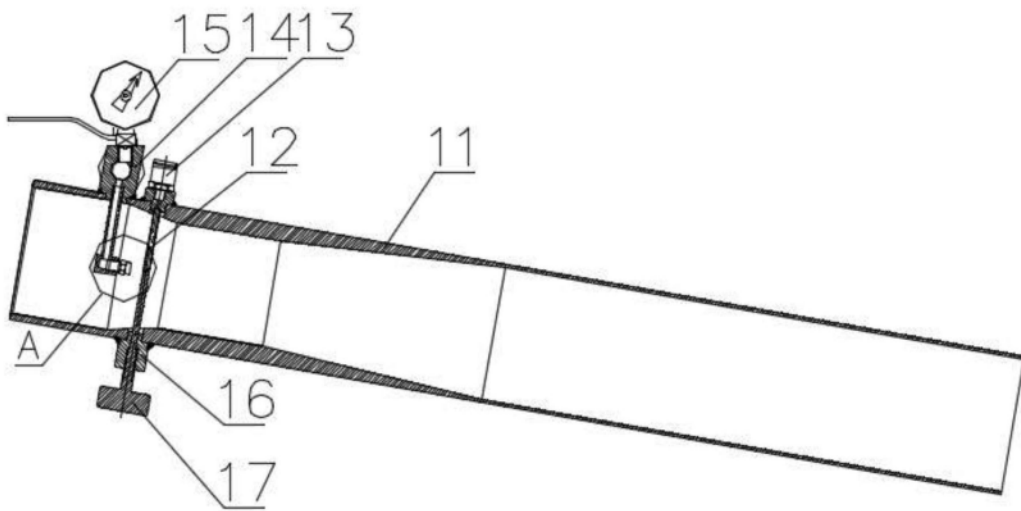


图4

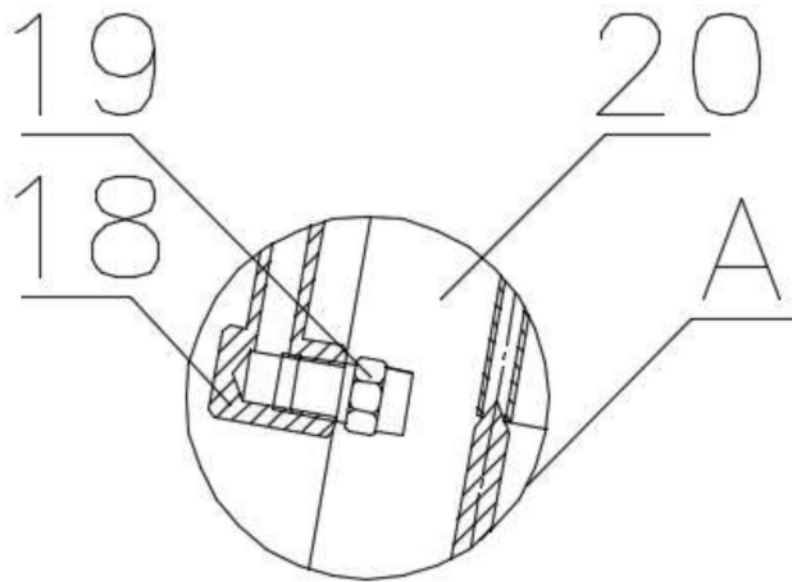


图5

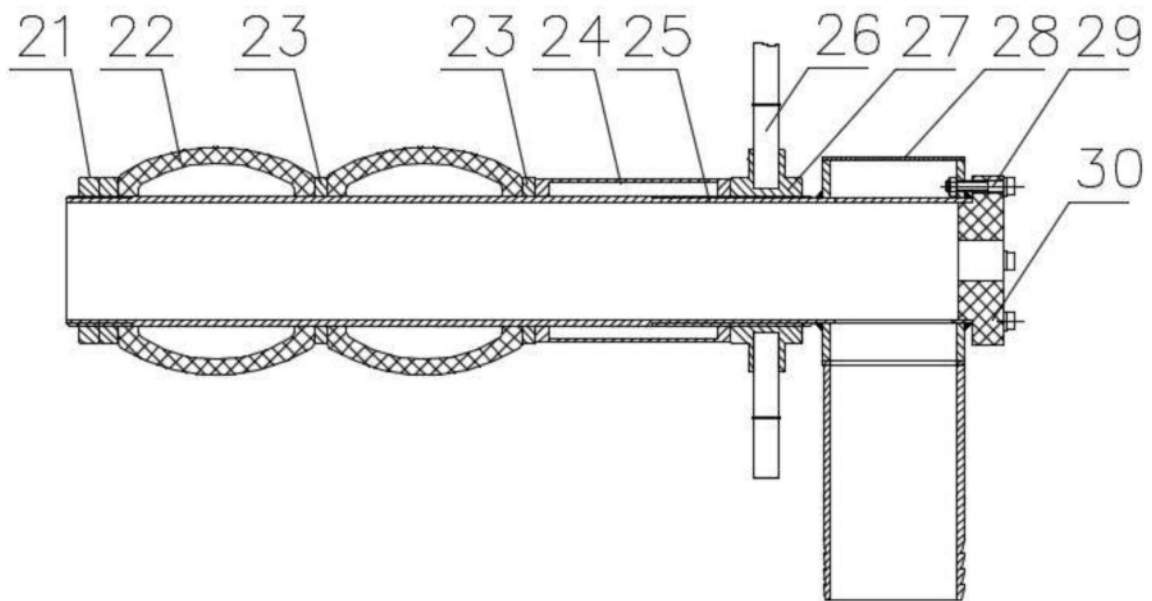


图6