(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209549027 U
(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201822070357.3

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 山东东山新驿煤矿有限公司
地址 272000 山东省济宁市兖州区新驿镇

(72)发明人 刘乾 孙玉超 孙守辉 王维民
刘琳 廖广洲 杨树青 徐磊

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 王庆庆

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)
E21F 5/04(2006.01)
B08B 15/00(2006.01)

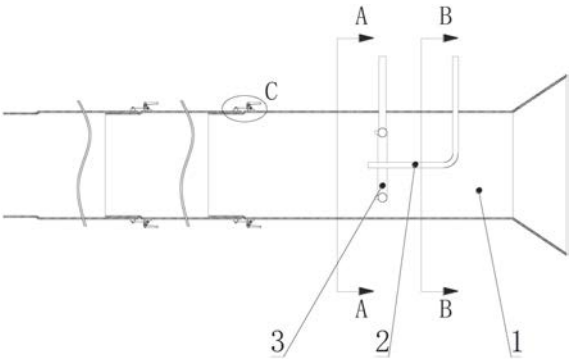
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种矿用水射流除尘器

(57)摘要

一种矿用水射流除尘器，包括除尘筒、喷水装置和喷气装置，所述除尘筒内设有喷水装置，所述喷水装置的中间设有与喷水装置同向设置的喷气装置；所述喷气装置包括第一气管、第二气管和第一喷头，所述第一气管与第二气管连通，所述第二气管沿除尘筒的轴线设置，所述第二气管上设有第一喷头；所述喷水装置包括第一水管、环形水管和第二喷嘴，所述第一水管与环形水管连通，所述环形水管与第二气管同轴设置，所述环形水管上设有与第一喷嘴朝向相同的第二喷嘴。设置喷气装置，能够通过喷气在除尘筒内形成负压，使负压带动空气流动，设置喷水装置，能够将空气中的粉尘进行降尘，使粉尘与混合后在空气中分离。



CN 209549027 U

1.一种矿用水射流除尘器，其特征在于，包括除尘筒、喷水装置和喷气装置，所述除尘筒内设有喷水装置，所述喷水装置的中间设有与喷水装置同向设置的喷气装置；所述喷气装置包括第一气管、第二气管和第一喷头，所述第一气管与第二气管连通，所述第二气管沿除尘筒的轴线设置，所述第二气管上设有第一喷头；所述喷水装置包括第一水管、环形水管和第二喷嘴，所述第一水管与环形水管连通，所述环形水管与第二气管同轴设置，所述环形水管上设有与第一喷嘴朝向相同的第二喷嘴。

2.根据权利要求1所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述除尘筒包括主尘筒、副尘筒和连接装置，所述副尘筒套装在主尘筒的末端，所述主尘筒与副尘筒之间通过连接装置进行固定。

3.根据权利要求2所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述主尘筒包括主筒体，所述主筒体的一端设有集尘罩，所述主筒体的另一端设有第一缩口段。

4.根据权利要求3所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述集尘罩呈喇叭口状。

5.根据权利要求2所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述副尘筒包括副筒体和第二缩口段，所述副筒体的一端设有第二缩口段。

6.根据权利要求5所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述副尘筒设有多个。

7.根据权利要求1所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述第一喷头设有多个。

8.根据权利要求1所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述第二喷嘴设有多个，所述第二喷嘴在环形水管上均布。

9.根据权利要求2所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述连接装置包括固定部和锁紧部，所述固定部设置在副筒体上，所述锁紧部设置在主筒体上，所述锁紧部能够与固定部接触，并将固定部向锁紧部方向拉紧。

10.根据权利要求9所述的一种矿用水射流除尘器，其特征在于，所述连接装置采用搭扣。

一种矿用水射流除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿井除尘设备技术领域，具体涉及一种矿用水射流除尘器。

背景技术

[0002] 目前各大煤矿为了安全，在掘进巷道用水泥喷浆机，把水泥浆喷在用铁网编织在大巷的两侧和顶部，喷成拱形。来保证巷道的安全。但是在喷浆过程中，由于水泥喷浆机的旋转和振动，水泥粉尘弥漫巷道，给人身健康造成极大危害，在煤矿采煤工作面回风隅角排放瓦斯时以前使用挂导风帐进行导风排放，给排放瓦斯带来不便，时间长而且不能有效的排出瓦斯。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术中存在的难题，提供一种矿用水射流除尘器，设置喷气装置，能够通过喷气在除尘筒内形成负压，使负压带动空气流动，使带有粉尘的空气持续不断的进入到除尘筒内，而设置喷水装置，能够将空气中的粉尘进行降尘，使粉尘与混合后在空气中分离，同时喷水装置和喷气装置同时使用，强大的气流能够将喷水装置喷出的水雾化，使水更加充分的与粉尘结合，提高降尘效果。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种矿用水射流除尘器，包括除尘筒、喷水装置和喷气装置，所述除尘筒内设有喷水装置，所述喷水装置的中间设有与喷水装置同向设置的喷气装置；所述喷气装置包括第一气管、第二气管和第一喷头，所述第一气管与第二气管连通，所述第二气管沿除尘筒的轴线设置，所述第二气管上设有第一喷头；所述喷水装置包括第一水管、环形水管和第二喷嘴，所述第一水管与环形水管连通，所述环形水管与第二气管同轴设置，所述环形水管上设有与第一喷嘴朝向相同的第二喷嘴。设置喷气装置，能够通过喷气在除尘筒内形成负压，使负压带动空气流动，使带有粉尘的空气持续不断的进入到除尘筒内，而设置喷水装置，能够将空气中的粉尘进行降尘，使粉尘与混合后在空气中分离，同时喷水装置和喷气装置同时使用，强大的气流能够将喷水装置喷出的水雾化，使水更加充分的与粉尘结合，提高降尘效果。

[0006] 所述除尘筒包括主尘筒、副尘筒和连接装置，所述副尘筒套装在主尘筒的末端，所述主尘筒与副尘筒之间通过连接装置进行固定。除尘筒采用主尘筒与副尘筒插接的形式，能够依据不同的需要，拼接不同的长度，便于除尘筒的布置和安装。

[0007] 所述主尘筒包括主筒体，所述主筒体的一端设有集尘罩，所述主筒体的另一端设有第一缩口段。设置集尘罩，能够扩大粉尘收集范围，而设置第一缩口段，便于与副尘筒进行插接。

[0008] 所述集尘罩呈喇叭口状。将集尘罩设置成喇叭口状，能够进一步扩大粉尘收集范围，提高除尘效果。

[0009] 所述副尘筒包括副筒体和第二缩口段，所述副筒体的一端设有第二缩口段。在副

尘筒上设置第二缩口段，能够将多个副尘筒进行插接，形成不同长度的副尘筒。

[0010] 所述副尘筒设有多个。设置多个副尘筒，能够根据不同粉尘环境设置不同长度的副尘筒，便于粉尘的输送，同时便于瓦斯的排出。

[0011] 所述第一喷头设有多个。第一喷头设置多个，能够提高气体喷出的速度和范围，增加水的雾化效果。

[0012] 所述第二喷嘴设有多个，所述第二喷嘴在环形水管上均布。第二喷嘴设置多个，且在环形水管上均布，将第二喷嘴环形设置在第一喷头的周围，能够提高水的雾化效果，提高除尘效率，使除尘效果更加明显。

[0013] 所述连接装置包括固定部和锁紧部，所述固定部设置在副筒体上，所述锁紧部设置在主筒体上，所述锁紧部能够与固定部接触，并将固定部向锁紧部方向拉紧。设置连接装置，能够将主尘筒和副尘筒插接后进一步进行固定，提高除尘筒的使用强度，确保除尘器的正常运行。

[0014] 所述连接装置采用搭扣。采用搭扣，便于取材，降低了生产成本。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、本实用新型的一种矿用水射流除尘器，设置喷气装置，能够通过喷气在除尘筒内形成负压，使负压带动空气流动，使带有粉尘的空气持续不断的进入到除尘筒内，而设置喷水装置，能够将空气中的粉尘进行降尘，使粉尘与混合后在空气中分离，同时喷水装置和喷气装置同时使用，强大的气流能够将喷水装置喷出的水雾化，使水更加充分的与粉尘结合，提高降尘效果；

[0017] 2、本实用新型的一种矿用水射流除尘器，除尘筒采用主尘筒与副尘筒插接的形式，能够依据不同的需要，拼接不同的长度，便于除尘筒的布置和安装；

[0018] 3、本实用新型的一种矿用水射流除尘器，设置集尘罩，能够扩大粉尘收集范围，而设置第一缩口段，便于与副尘筒进行插接，将集尘罩设置成喇叭口状，能够进一步扩大粉尘收集范围，提高除尘效果；

[0019] 4、本实用新型的一种矿用水射流除尘器，在副尘筒上设置第二缩口段，能够将多个副尘筒进行插接，形成不同长度的副尘筒，设置多个副尘筒，能够根据不同粉尘环境设置不同长度的副尘筒，便于粉尘的输送，同时便于瓦斯的排出；

[0020] 5、本实用新型的一种矿用水射流除尘器，第一喷头设置多个，能够提高气体喷出的速度和范围，增加水的雾化效果，第二喷嘴设置多个，且在环形水管上均布，将第二喷嘴环形设置在第一喷头的周围，能够提高水的雾化效果，提高除尘效率，使除尘效果更加明显；

[0021] 6、本实用新型的一种矿用水射流除尘器，设置连接装置，能够将主尘筒和副尘筒插接后进一步进行固定，提高除尘筒的使用强度，确保除尘器的正常运行。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型的侧视结构示意图；

[0025] 图3是本实用新型的除尘筒结构示意图；

[0026] 图4是本实用新型的主尘筒结构示意图；

[0027] 图5是本实用新型的副尘筒结构示意图；

[0028] 图6是本实用新型的连接装置结构示意图；

[0029] 图7是本实用新型的喷水装置和喷气装置结构示意图；

[0030] 图8是本实用新型的喷气装置侧视结构示意图；

[0031] 图9是本实用新型的喷水装置剖视结构示意图；

[0032] 图10是本实用新型的喷水装置侧视结构示意图；

[0033] 其中，1、除尘筒，2、喷气装置，3、喷水装置，11、主尘筒，12、连接装置，13、副尘筒，111、主筒体，112、集尘罩，113、第一缩口段，131、副筒体，132、第二缩口段，21、第一气管，22、第二气管，23、第一喷头，31、第一水管，32、环形水管，33、第二喷嘴。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述：

[0035] 如图1-2所示，一种矿用水射流除尘器，包括除尘筒1、喷水装置3和喷气装置2，所述除尘筒1内设有喷水装置3，所述喷水装置3的中间设有与喷水装置3同向设置的喷气装置2；如图7-8所示，所述喷气装置2包括第一气管21、第二气管22和第一喷头23，所述第一气管21与第二气管22连通，所述第二气管22沿除尘筒1的轴线设置，所述第二气管22上设有第一喷头23；如图9-10 所示，所述喷水装置3包括第一水管31、环形水管32和第二喷嘴33，所述第一水管31与环形水管32连通，所述环形水管32与第二气管22同轴设置，所述环形水管32上设有与第一喷嘴朝向相同的第二喷嘴33。设置喷气装置2，能够通过喷气在除尘筒1内形成负压，使负压带动空气流动，使带有粉尘的空气持续不断的进入到除尘筒1内，而设置喷水装置3，能够将空气中的粉尘进行降尘，使粉尘与混合后在空气中分离，同时喷水装置3和喷气装置2同时使用，强大的气流能够将喷水装置3喷出的水雾化，使水更加充分的与粉尘结合，提高降尘效果。

[0036] 如图3所示，所述除尘筒1包括主尘筒11、副尘筒13和连接装置12，所述副尘筒13套装在主尘筒11的末端，所述主尘筒11与副尘筒13之间通过连接装置12进行固定，所述主尘筒11与副尘筒13之间设有橡胶密封圈。除尘筒1采用主尘筒11与副尘筒13插接的形式，能够依据不同的需要，拼接不同的长度，便于除尘筒1的布置和安装，设置橡胶密封圈，能够提高除尘筒1的密封性，避免连接处漏气。

[0037] 如图4所示，所述主尘筒11包括主筒体111，所述主筒体111的一端设有集尘罩112，所述主筒体111的另一端设有第一缩口段113。设置集尘罩112，能够扩大粉尘收集范围，而设置第一缩口段113，便于与副尘筒13进行插接。

[0038] 所述集尘罩112呈喇叭口状，所述集尘罩112的大开口端朝向粉尘发生处，所述集尘罩112的小开口端与主筒体111连接。将集尘罩112设置成喇叭口状，能够进一步扩大粉尘收集范围，提高除尘效果。

[0039] 如图5所示，所述副尘筒13包括副筒体131和第二缩口段132，所述副筒体131的一端设有第二缩口段132。在副尘筒13上设置第二缩口段132，能够将多个副尘筒13进行插接，

形成不同长度的副尘筒13。

[0040] 所述副尘筒13设有多个。设置多个副尘筒13，能够根据不同粉尘环境设置不同长度的副尘筒13，便于粉尘的输送，同时便于瓦斯的排出。所述第一缩口段113和第二缩口段132的结构相同，尺寸也相同，所述第一缩口段113和第二缩口段132的外径略小于除尘筒1的内径，恰好能够使副尘筒13与主尘筒11插接，或者副尘筒13与副尘筒13插接。

[0041] 所述第一喷头23设有多个。第一喷头23设置多个，能够提高气体喷出的速度和范围，增加水的雾化效果。

[0042] 所述第二喷嘴设有多个，所述第二喷嘴在环形水管32上均布。第二喷嘴设置多个，且在环形水管32上均布，将第二喷嘴环形设置在第一喷头23的周围，能够提高水的雾化效果，提高除尘效率，使除尘效果更加明显。所述第一喷头 23和第二喷嘴采用现有的气体喷头和液体喷头即可。

[0043] 如图6所示，所述连接装置12包括固定部和锁紧部，所述固定部设置在副筒体131上，所述锁紧部设置在主筒体111上，所述锁紧部能够与固定部接触，并将固定部向锁紧部方向拉紧。设置连接装置12，能够将主尘筒11和副尘筒13 插接后进一步进行固定，提高除尘筒1的使用强度，确保除尘器的正常运行。

[0044] 所述连接装置12采用搭扣。采用搭扣，便于取材，降低了生产成本。

[0045] 上述技术方案只是本实用新型的一种实施方式，对于本领域内的技术人员而言，在本实用新型公开了应用方法和原理的基础上，很容易做出各种类型的改进或变形，而不仅限于本实用新型上述具体实施方式所描述的方法，因此前面描述的方式只是优选的，而并不具有限制性的意义。

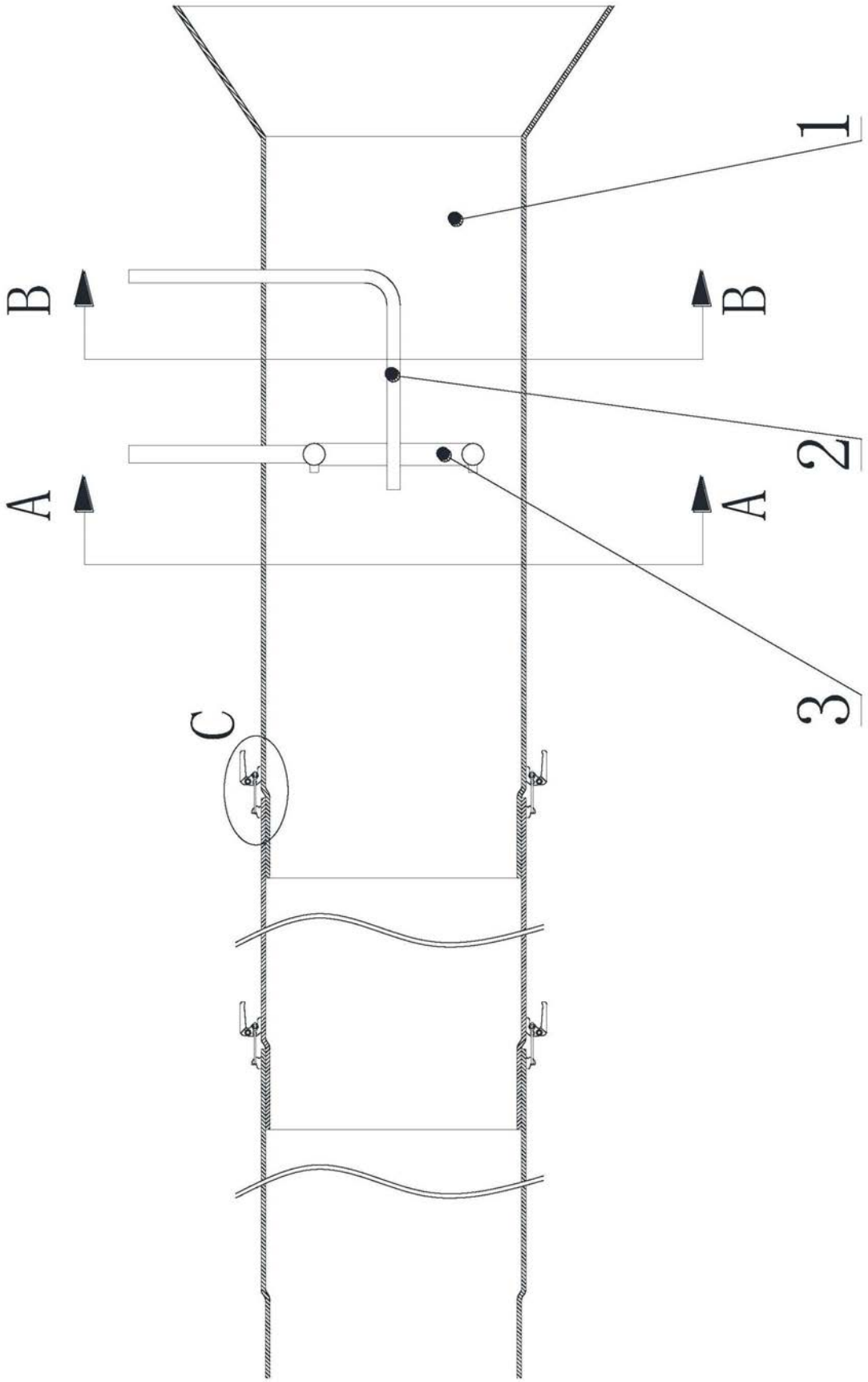


图1

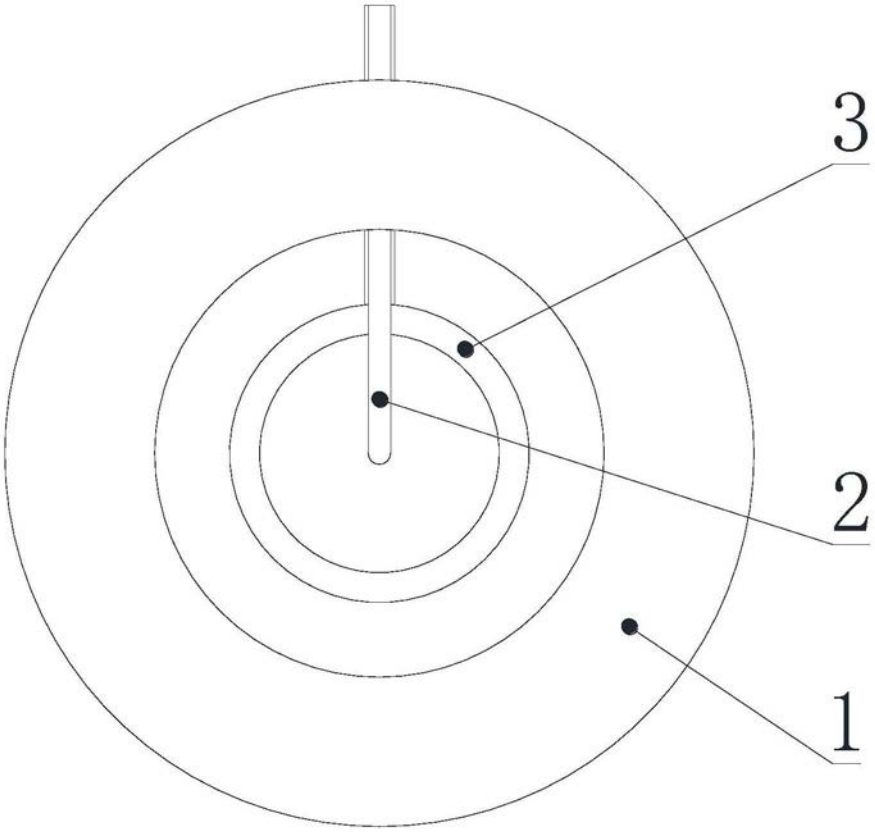


图2

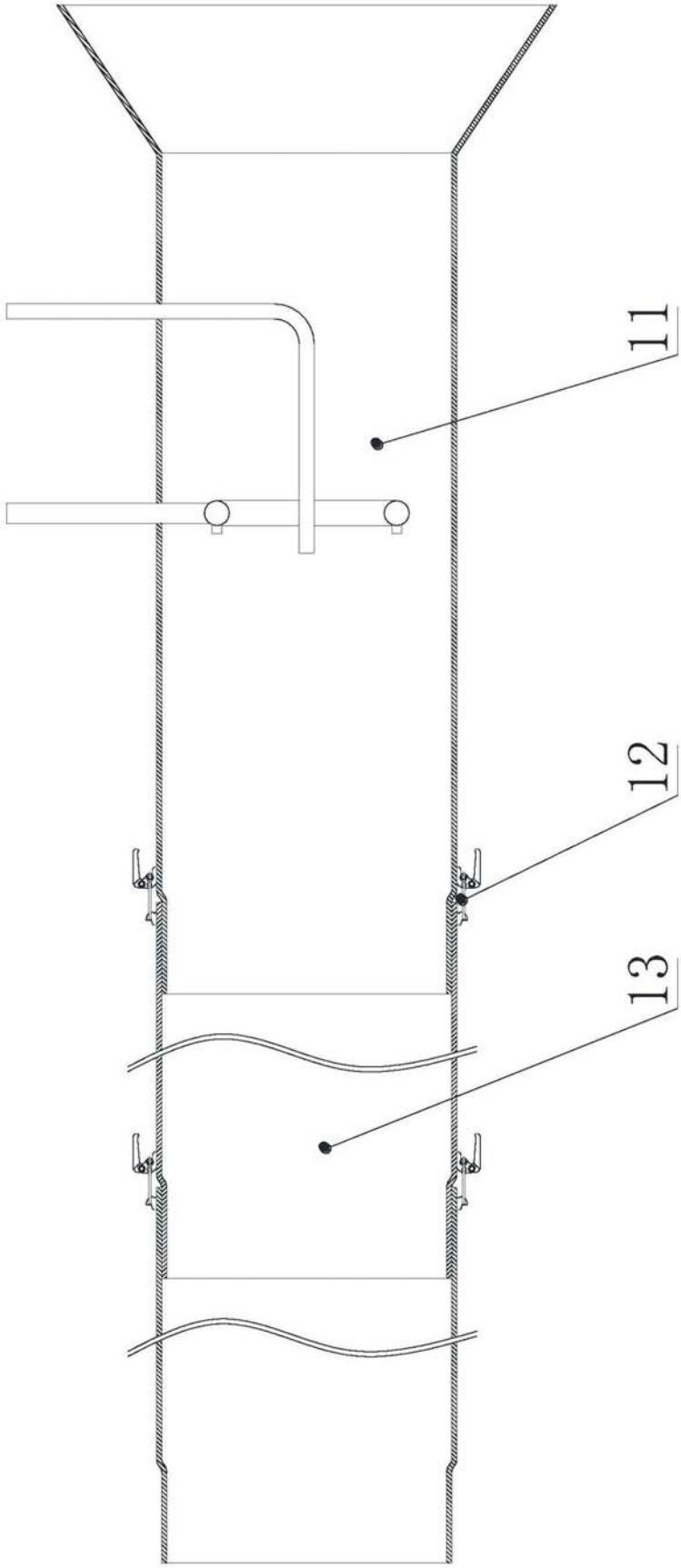


图3

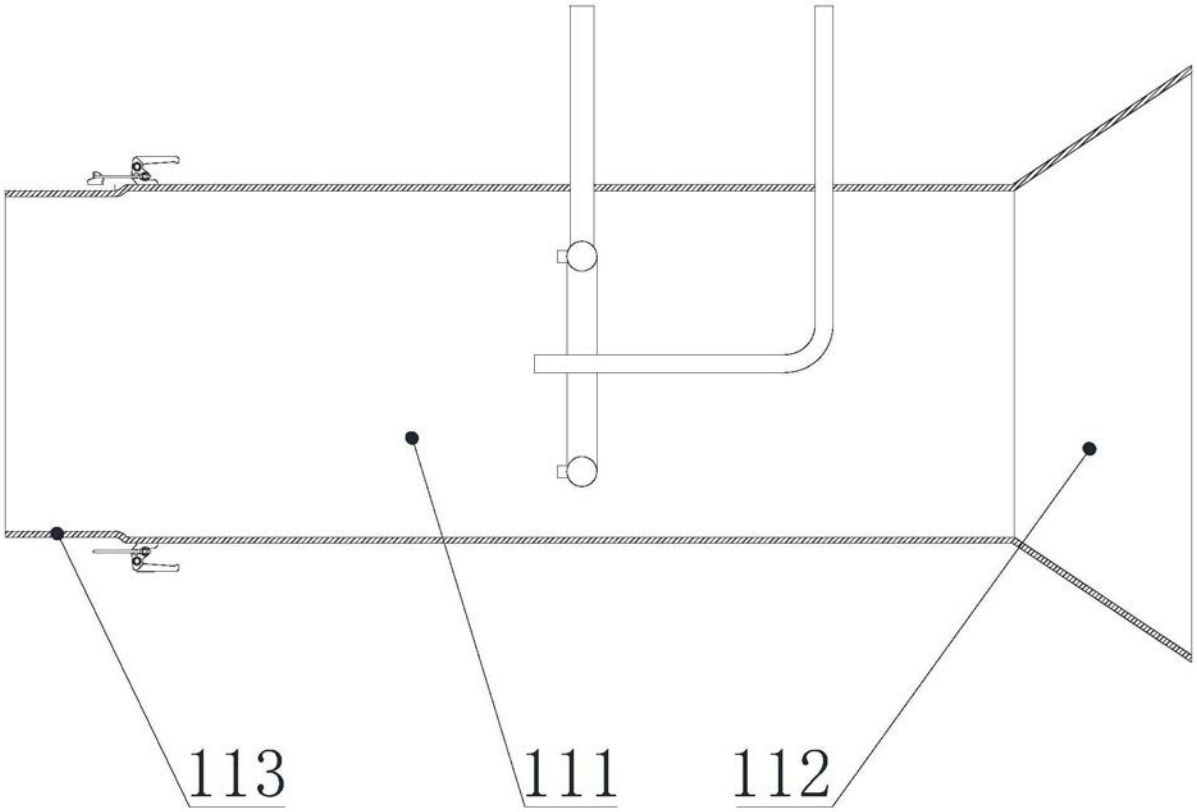


图4

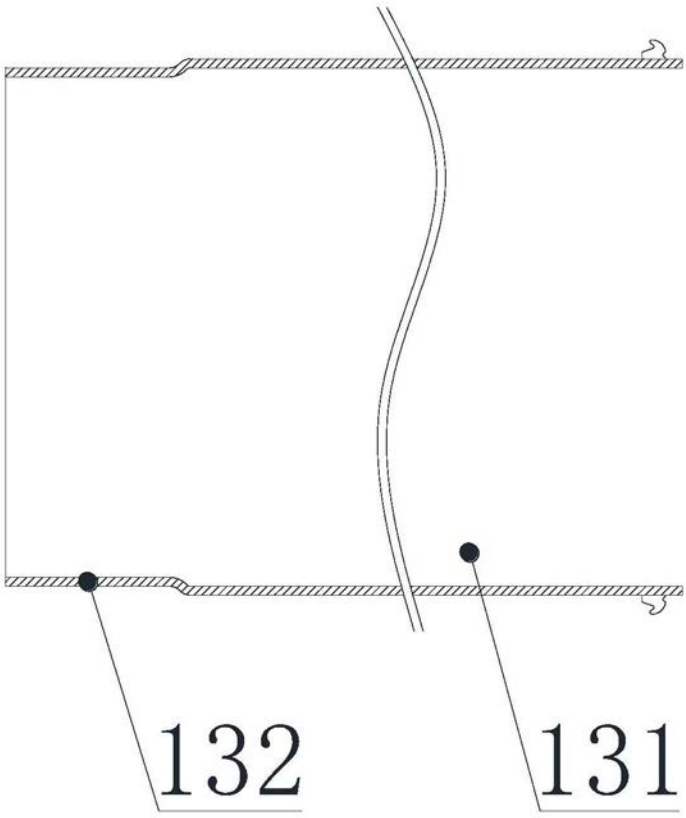


图5

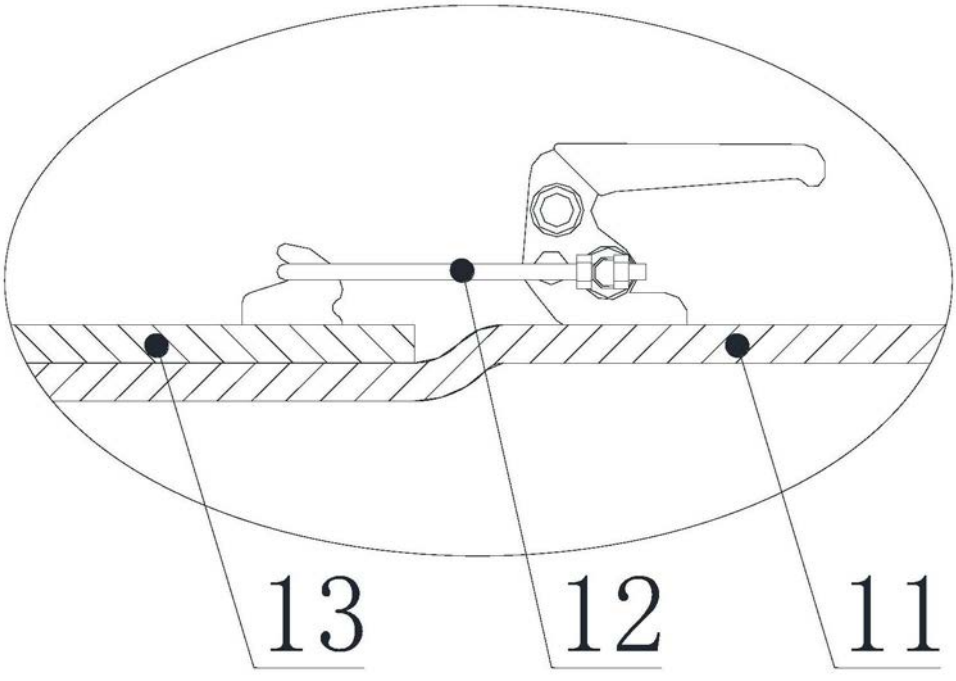


图6

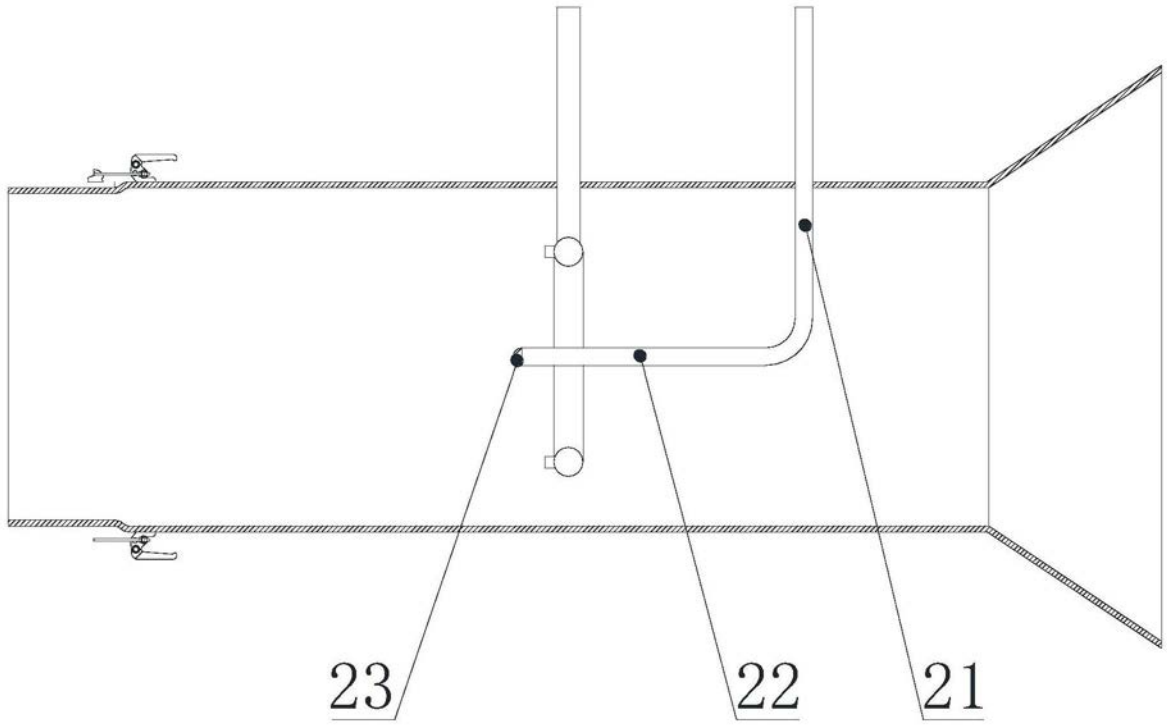


图7

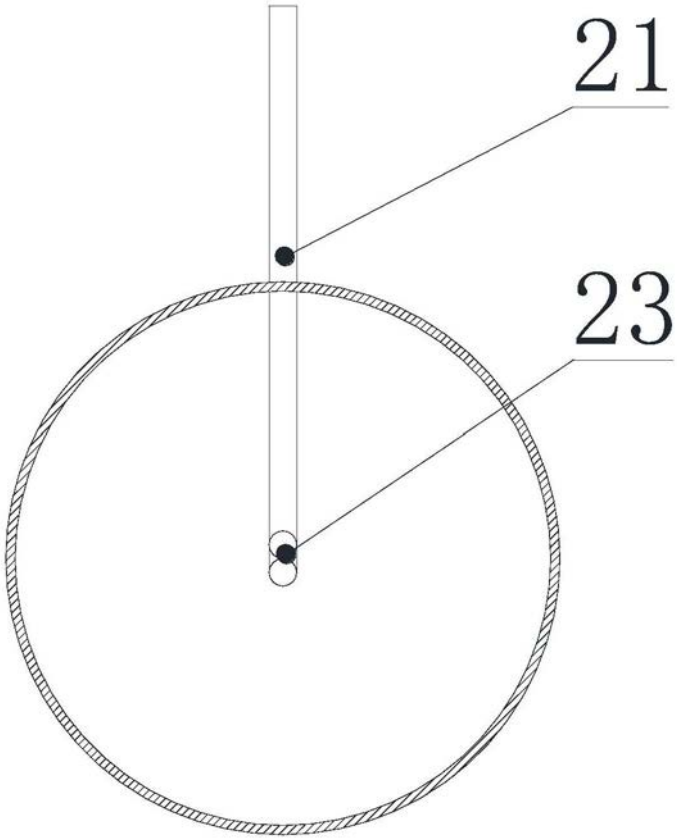


图8

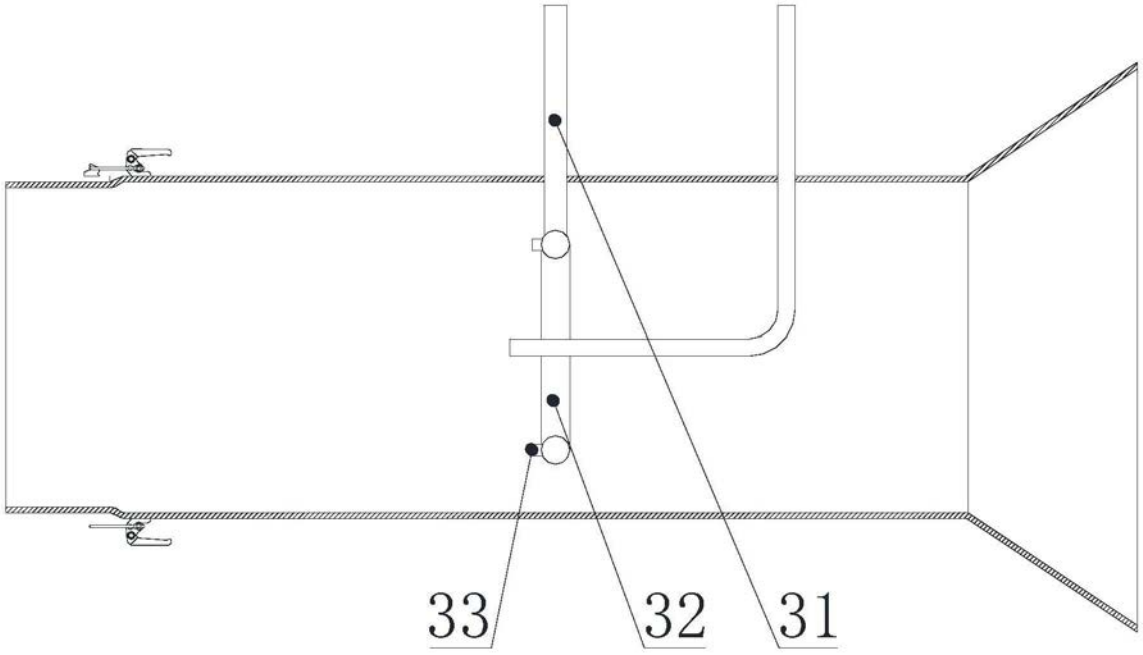


图9

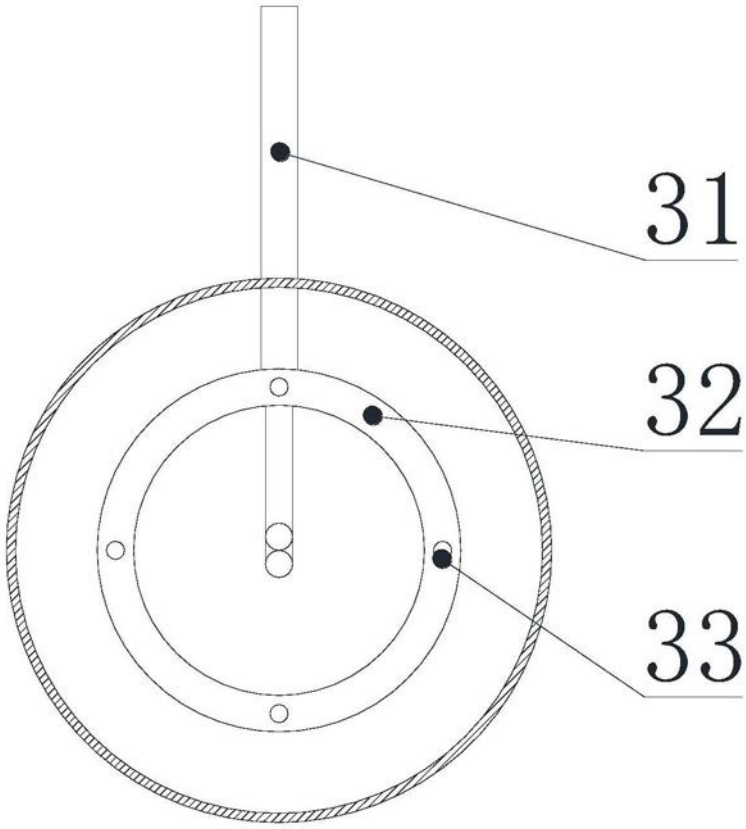


图10