



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213807698 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 27

(21) 申请号 202023065503.7

(22) 申请日 2020.12.18

(73) 专利权人 锡林郭勒盟山金阿尔哈达矿业有
限公司

地址 026300 内蒙古自治区锡林郭勒盟东
乌珠穆沁旗满都镇锡林郭勒盟山金阿
尔哈达矿业有限公司

(72) 发明人 唐天京 李明飞

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 张燕燕

(51) Int. Cl.

E21D 11/10 (2006.01)

E21D 11/38 (2006.01)

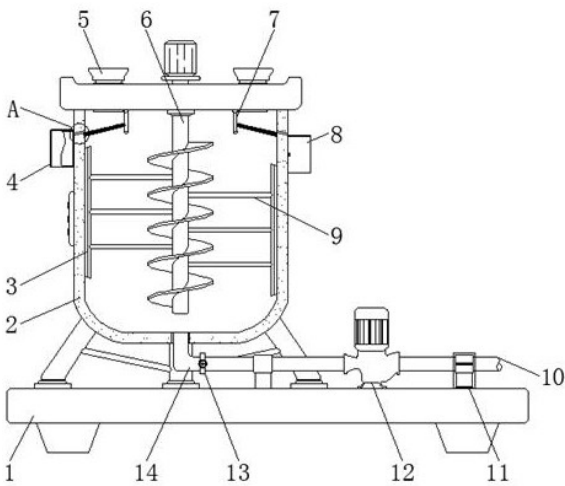
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿山井下自动注浆装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山井技术领域,具体为一种矿山井下自动注浆装置,包括底座、搅拌箱和注浆管,所述底座上方的一侧固定有搅拌箱,所述搅拌箱上方的一侧固定有导料口,所述导料口下方搅拌箱的内部皆固定有固定板,所述搅拌箱上方的中心位置处安装有驱动电机,所述转轴的输出端贯穿搅拌箱并固定有搅拌杆,所述搅拌箱底部的中心位置处皆焊接有出料管,所述搅拌箱一侧底座的表面安装有泵体,所述泵体一侧底座的表面设置有固定机构。本实用新型不仅实现了注浆装置对注浆管进行密封固定的功能,实现了注浆装置对原料中大块物料进行过滤收集的功能,而且实现了注浆装置对浆料进行均匀搅拌混合以及刮料的功能。



1. 一种矿山井下自动注浆装置,包括底座(1)、搅拌箱(2)和注浆管(10),其特征在于:所述底座(1)上方的一侧固定有搅拌箱(2),且搅拌箱(2)的表面镶嵌有可视窗(18),并且搅拌箱(2)远离可视窗(18)的一侧安装有按钮开关(15),所述搅拌箱(2)上方的两侧皆焊接有导料口(5),且导料口(5)与搅拌箱(2)相连通,所述导料口(5)下方搅拌箱(2)的内部皆固定有固定板(7),且固定板(7)的一侧皆焊接有过滤板(22),并且过滤板(22)远离固定板(7)的一端皆与搅拌箱(2)的内侧壁固定连接,所述搅拌箱(2)上方的中心位置处安装有驱动电机(17),且驱动电机(17)的输出端通过联轴器固定有转轴(16),并且驱动电机(17)的输入端与按钮开关(15)的输出端电性连接,所述转轴(16)的输出端贯穿搅拌箱(2)并固定有搅拌杆(6),所述搅拌箱(2)底部的中心位置处皆焊接有出料管(14),且出料管(14)的表面安装有电磁阀(13),并且电磁阀(13)的输入端与按钮开关(15)的输出端电性连接,所述搅拌箱(2)一侧底座(1)的表面安装有泵体(12),且泵体(12)的输入端与按钮开关(15)的输出端电性连接,并且泵体(12)的输入端与出料管(14)相连接,所述泵体(12)一侧底座(1)的表面设置有固定机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山井下自动注浆装置,其特征在于:所述搅拌杆(6)的两侧皆固定有等间距的连接杆(9),所述连接杆(9)远离搅拌杆(6)的一端皆固定连接有刮板(3),且刮板(3)的一侧皆与搅拌箱(2)的内侧壁相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山井下自动注浆装置,其特征在于:所述固定机构(11)的内部依次设置有下列弧形座(1101)、固定螺杆(1102)、紧压弹簧(1103)、弧形压板(1104)、上弧形座(1105)、固定螺母(1106)以及固定台(1107),所述泵体(12)一侧底座(1)的表面固定有固定台(1107),且固定台(1107)的上方固定有下列弧形座(1101),所述下弧形座(1101)的上方设置有下列弧形座(1105)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山井下自动注浆装置,其特征在于:所述上弧形座(1105)以及下弧形座(1101)的内侧壁皆固定有等间距的紧压弹簧(1103),并且紧压弹簧(1103)的一端皆固定连接有下列弧形压板(1104),所述上弧形座(1105)的两侧皆设置有等间距的固定螺杆(1102),且固定螺杆(1102)的一端贯穿下弧形座(1101)以及上弧形座(1105),所述下弧形座(1101)底部的两侧皆设置有固定螺母(1106),且固定螺母(1106)与固定螺杆(1102)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山井下自动注浆装置,其特征在于:所述过滤板(22)一侧搅拌箱(2)的内部皆开设有导料槽(21),所述搅拌箱(2)的外侧壁皆固定有收集箱(4),且收集箱(4)的一侧皆铰接有门体(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山井下自动注浆装置,其特征在于:所述收集箱(4)的内部皆设置有收集框(19),且收集框(19)的一侧皆开设有通孔(20),并且通孔(20)与导料槽(21)相连通。

一种矿山井下自动注浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山井技术领域，具体为一种矿山井下自动注浆装置。

背景技术

[0002] 在地下矿山巷道施工中，注浆治水及注浆加固围岩是巷道掘进过程中常用的施工工艺，现有的注浆设备都是分开摆放，采用人工配料和手动操作的方式，造成注浆设备移动速度慢、准备时间长、配料速度慢、水灰比及浆液比不准确，使得注浆质量控制困难，难以保证注浆效果，因此需要自动注浆设备，以提高工作效率，保证注浆质量。

[0003] 现今市场上的此类注浆装置种类繁多，基本可以满足人们的使用需求，但是依然存在一定的问题，具体问题有以下几点：

[0004] 1、注浆装置在使用时活色生香对注浆管进行密封固定的功能，从而很容易导致在注浆过程中浆料溢出造成浪费的现象；

[0005] 2、注浆装置在导料时很少设置对原料中大块物料进行过滤收集的功能，从而很容易导致浆料中颗粒过大对后续使用造成影响的现象；

[0006] 3、注浆装置在使用时很少具备对浆料进行均匀搅拌混合以及刮料的功能，从而很容易导致浆料在搅拌箱的内部长时间放置使浆料结块的现象。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种矿山井下自动注浆装置，以解决上述背景技术中提出在注浆过程中浆料溢出造成浪费、浆料中颗粒过大对后续使用造成影响以及浆料在搅拌箱的内部长时间放置使浆料结块的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种矿山井下自动注浆装置，包括底座、搅拌箱和注浆管，所述底座上方的一侧固定有搅拌箱，且搅拌箱的表面镶嵌有可视窗，并且搅拌箱远离可视窗的一侧安装有按钮开关，所述搅拌箱上方的两侧皆焊接有导料口，且导料口与搅拌箱相连通，所述导料口下方搅拌箱的内部皆固定有固定板，且固定板的一侧皆焊接有过滤板，并且过滤板远离固定板的一端皆与搅拌箱的内侧壁固定连接，所述搅拌箱上方的中心位置处安装有驱动电机，且驱动电机的输出端通过联轴器固定有转轴，并且驱动电机的输入端与按钮开关的输出端电性连接，所述转轴的输出端贯穿搅拌箱并固定有搅拌杆，所述搅拌箱底部的中心位置处皆焊接有出料管，且出料管的表面安装有电磁阀，并且电磁阀的输入端与按钮开关的输出端电性连接，所述搅拌箱一侧底座的表面安装有泵体，且泵体的输入端与按钮开关的输出端电性连接，并且泵体的输入端与出料管相连接，所述泵体一侧底座的表面设置有固定机构。

[0009] 优选的，所述搅拌杆的两侧皆固定有等间距的连接杆，所述连接杆远离搅拌杆的一端皆固定连接有刮板，且刮板的一侧皆与搅拌箱的内侧壁相接触。

[0010] 优选的，所述固定机构的内部依次设置有下列形座、固定螺杆、紧压弹簧、弧形压板、上弧形座、固定螺母以及固定台，所述泵体一侧底座的表面固定有固定台，且固定台的

上方固定有下弧形座,所述下弧形座的上方设置有上弧形座。

[0011] 优选的,所述上弧形座以及下弧形座的内侧壁皆固定有等间距的紧压弹簧,并且紧压弹簧的一端皆固定连接有弧形压板,所述上弧形座的两侧皆设置有等间距的固定螺杆,且固定螺杆的一端贯穿下弧形座以及上弧形座,所述下弧形座底部的两侧皆设置有固定螺母,且固定螺母与固定螺杆相配合。

[0012] 优选的,所述过滤板一侧搅拌箱的内部皆开设有导料槽,所述搅拌箱的外侧壁皆固定有收集箱,且收集箱的一侧皆铰接有门体。

[0013] 优选的,所述收集箱的内部皆设置有收集框,且收集框的一侧皆开设有通孔,并且通孔与导料槽相连通。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该矿山井下自动注浆装置不仅实现了注浆装置对注浆管进行密封固定的功能,实现了注浆装置对原料中大块物料进行过滤收集的功能,而且实现了注浆装置对浆料进行均匀搅拌混合以及刮料的功能;

[0015] 1、通过设置有下弧形座、上弧形座、固定螺杆、紧压弹簧以及弧形压板,将注浆管放置在下弧形座的表面,随后将上弧形座放置在下弧形座的上方,依次旋转固定螺杆使其与固定螺母相配合,将上弧形座与下弧形座相固定,同时在紧压弹簧以及弧形压板的共同作用下对注浆管进行密封,实现了注浆装置对注浆管进行密封固定的功能,从而避免了在注浆过程中浆料溢出导致浪费的现象;

[0016] 2、通过设置有过滤板、导料槽、通孔以及收集框,原料在导入过程中在过滤板的作用下对原料进行过滤,过滤后的较大块状通过导料槽以及通孔导入至收集框的内部进行收集,实现了注浆装置对原料中大块物料进行过滤收集的功能,从而避免了浆料中颗粒过大对后续使用造成影响的现象;

[0017] 3、通过设置有转轴、搅拌杆、连接杆以及刮板,操控驱动电机在转轴的作用下带动搅拌杆进行转动,在搅拌杆对原料进行搅拌过程中,在连接杆的作用下带动刮板对搅拌箱的内侧壁进行清洁,实现了注浆装置对浆料进行均匀搅拌混合以及刮料的功能,从而避免了浆料在搅拌箱的内部长时间放置导致结块的现象。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主视外观结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的固定机构局部侧剖放大结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、搅拌箱;3、刮板;4、收集箱;5、导料口;6、搅拌杆;7、固定板;8、门体;9、连接杆;10、注浆管;11、固定机构;1101、下弧形座;1102、固定螺杆;1103、紧压弹簧;1104、弧形压板;1105、上弧形座;1106、固定螺母;1107、固定台;12、泵体;13、电磁阀;14、出料管;15、按钮开关;16、转轴;17、驱动电机;18、可视窗;19、收集框;20、通孔;21、导料槽;22、过滤板。

具体实施方式

[0023] 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,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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。

[0024] 本实用新型提供的一种矿山井下自动注浆装置的结构如图1、图2以及图3所示,包括底座1、搅拌箱2和注浆管10,底座1上方的一侧固定有搅拌箱2,且搅拌箱2的表面镶嵌有可视窗18,并且搅拌箱2远离可视窗18的一侧安装有按钮开关15,该按钮开关15的型号可为LAY7系列,搅拌箱2上方的两侧皆焊接有导料口5,且导料口5与搅拌箱2相连通,导料口5下方搅拌箱2的内部皆固定有固定板7,且固定板7的一侧皆焊接有过滤板22,并且过滤板22远离固定板7的一端皆与搅拌箱2的内侧壁固定连接,过滤板22一侧搅拌箱2的内部皆开设有导料槽21,搅拌箱2的外侧壁皆固定有收集箱4,且收集箱4的一侧皆铰接有门体8,收集箱4的内部皆设置有收集框19,且收集框19的一侧皆开设有通孔20,并且通孔20与导料槽21相连通,用于注浆装置对原料中大块物料进行过滤收集的功能;

[0025] 进一步地,如图1以及图2所示,搅拌箱2上方的中心位置处安装有驱动电机17,该驱动电机17的型号可为Z系列,且驱动电机17的输出端通过联轴器固定有转轴16,并且驱动电机17的输入端与按钮开关15的输出端电性连接,转轴16的输出端贯穿搅拌箱2并固定有搅拌杆6,且搅拌杆6的两侧皆固定有等间距的连接杆9,连接杆9远离搅拌杆6的一端皆固定连接有刮板3,且刮板3的一侧皆与搅拌箱2的内侧壁相接触,用于注浆装置对浆料进行均匀搅拌混合以及刮料的功能;

[0026] 进一步地,如图1以及图2所示,搅拌箱2底部的中心位置处皆焊接有出料管14,且出料管14的表面安装有电磁阀13,该电磁阀13的型号可为ZC系列,并且电磁阀13的输入端与按钮开关15的输出端电性连接,搅拌箱2一侧底座1的表面安装有泵体12,该泵体12的型号可为SLG系列,且泵体12的输入端与按钮开关15的输出端电性连接,并且泵体12的输入端与出料管14相连接,用于注浆装置便于进行注浆工作的现象;

[0027] 进一步地,如图1以及图4所示,泵体12一侧底座1的表面设置有固定机构11,且固定机构11的内部依次设置有下列弧形座1101、固定螺杆1102、紧压弹簧1103、弧形压板1104、上弧形座1105、固定螺母1106以及固定台1107,泵体12一侧底座1的表面固定有固定台1107,且固定台1107的上方固定有下列弧形座1101,下弧形座1101的上方设置有上弧形座1105,且上弧形座1105以及下弧形座1101的内侧壁皆固定有等间距的紧压弹簧1103,并且紧压弹簧1103的一端皆固定连接有弧形压板1104,上弧形座1105的两侧皆设置有等间距的固定螺杆1102,且固定螺杆1102的一端贯穿下弧形座1101以及上弧形座1105,下弧形座1101底部的两侧皆设置有固定螺母1106,且固定螺母1106与固定螺杆1102相配合;

[0028] 使用时,将注浆管10放置在下弧形座1101的表面,随后将上弧形座1105放置在下弧形座1101的上方,依次旋转固定螺杆1102使其与固定螺母1106相配合,将上弧形座1105与下弧形座1101相固定,同时在紧压弹簧1103以及弧形压板1104的共同作用下对注浆管10进行密封,实现了注浆装置对注浆管10进行密封固定的功能,从而避免了在注浆过程中浆

料溢出导致浪费的现象。

[0029] 工作原理:使用时,将注浆装置放置在指定地点,将注浆管10放置在下弧形座1101的表面,随后将上弧形座1105放置在下弧形座1101的上方,依次旋转固定螺杆1102使其与固定螺母1106相配合,将上弧形座1105与下弧形座1101相固定,同时在紧压弹簧1103以及弧形压板1104的共同作用下对注浆管10进行密封,实现了注浆装置对注浆管10进行密封固定的功能,从而避免了在注浆过程中浆料溢出导致浪费的现象;

[0030] 将原料通过导料口5导入至搅拌箱2的内部,在搅拌杆6的作用下进行搅拌混料,原料在导入过程中在过滤板22的作用下对原料进行过滤,过滤后的较大块状通过导料槽21以及通孔20导入至收集框19的内部进行收集,实现了注浆装置对原料中大块物料进行过滤收集的功能,从而避免了浆料中颗粒过大对后续使用造成影响的现象;

[0031] 随后外接电源,操控驱动电机17在转轴16的作用下带动搅拌杆6进行转动,在搅拌杆6对原料进行搅拌过程中,在连接杆9的作用下带动刮板3对搅拌箱2的内侧壁进行清洁,实现了注浆装置对浆料进行均匀搅拌混合以及刮料的功能,从而避免了浆料在搅拌箱2的内部长时间放置导致结块的现象,随后操控按钮开关15控制电磁阀13使得搅拌箱2内部的浆料通过出料管14导出,同时操控按钮开关15控制泵体12将浆料通过注浆管10进行注浆作业,最终完成注浆装置的使用工作。

[0032] 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。

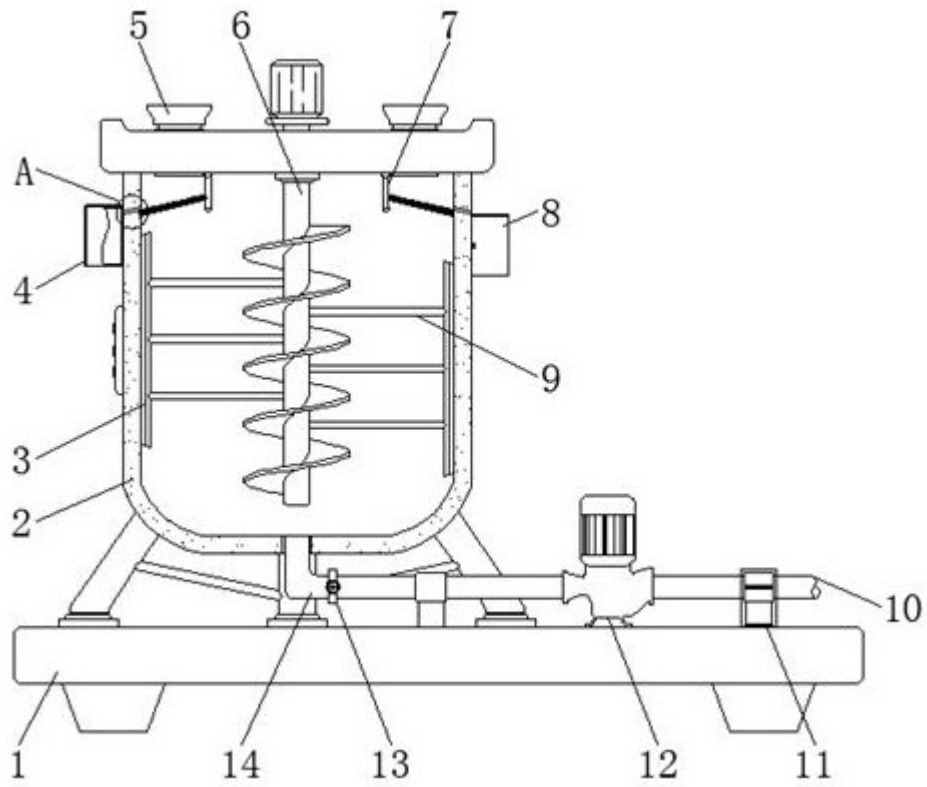


图1

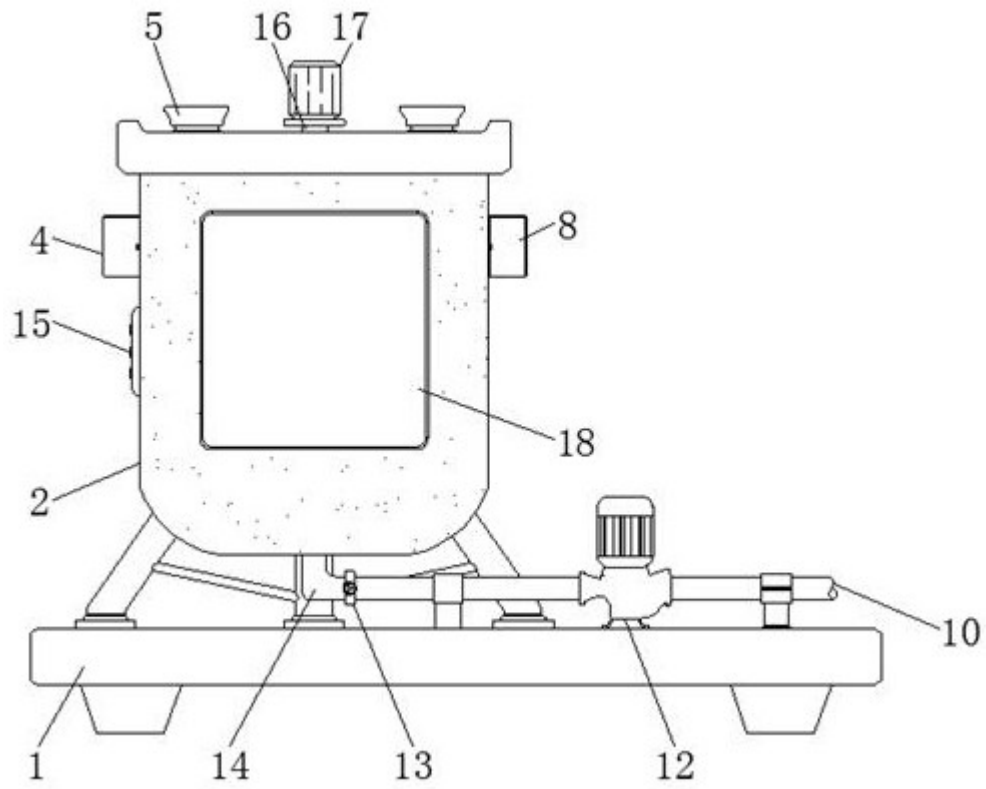


图2

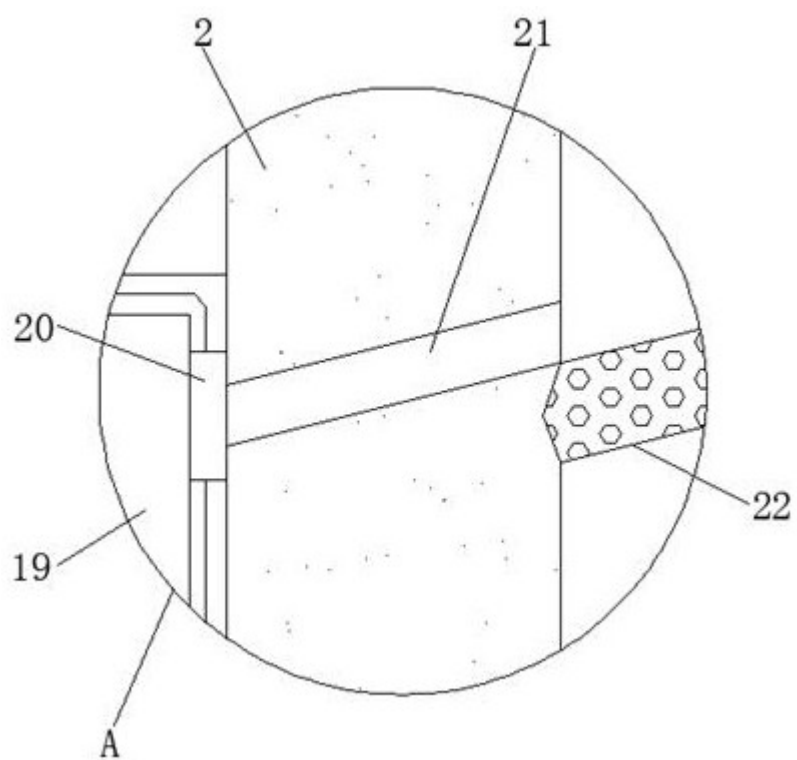


图3

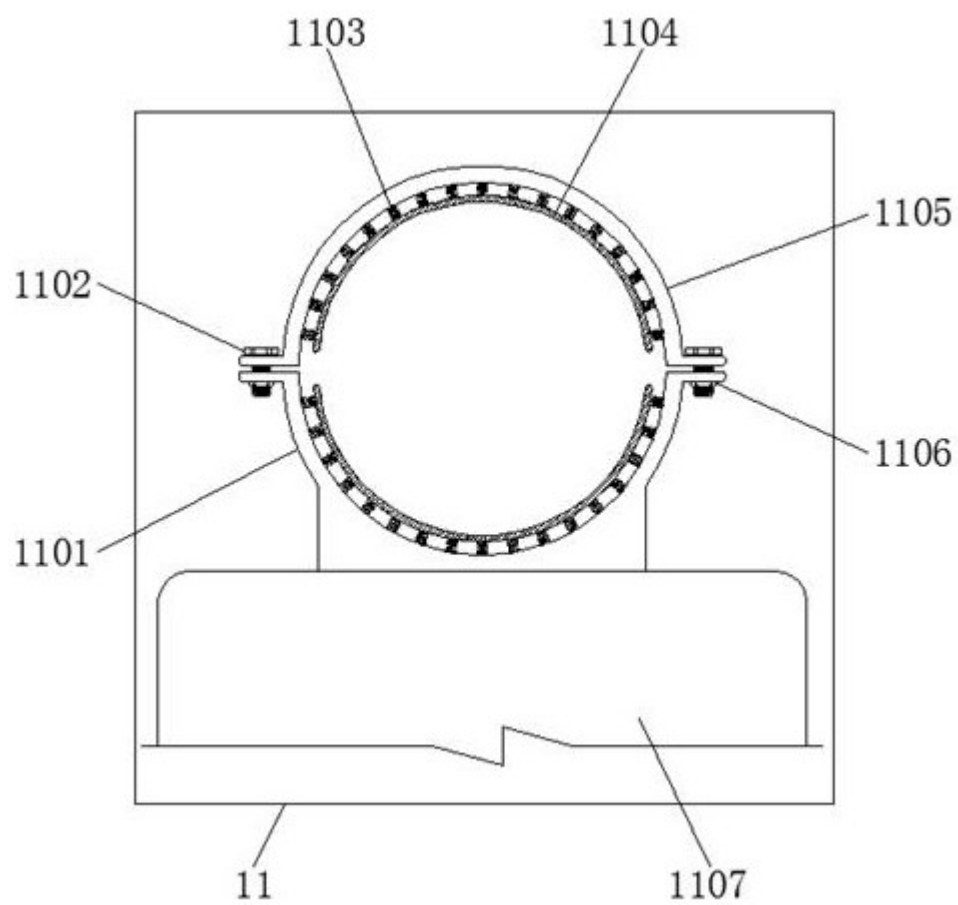


图4