



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213610451 U

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202022267246.9

(22) 申请日 2020.10.13

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650000 云南省昆明市一二一大街文
昌路68号

(72) 发明人 陈玉明 景杨凡 高黎黎 杨学武

(74) 专利代理机构 苏州和氏璧知识产权代理事
务所(普通合伙) 32390

代理人 李晓星

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

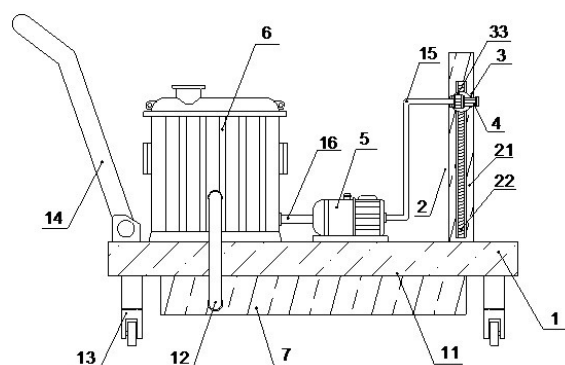
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种露天矿道路喷淋除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种露天矿道路喷淋除尘装置,包括底板,底板的顶端一端设置有移动机构,移动机构包括固定柱,固定柱的内部设置有丝杆,丝杆上连接有滑块,滑块一侧连接有转动机构,转动机构一侧设置有喷头,移动机构一侧设置有水泵,水泵远离移动机构一侧设置有水箱,底板底端固定连接底箱,底箱内设置有滤网,本实用新型的有益效果包括:再通过转动机构的第二电机带动转盘转动,使得转盘上的喷头转动,可以调节喷头的角度,喷洒范围更广,无需手持水管进行调整喷洒,非常方便,当需要对除尘装置进行清理时,通过转动机构将喷头调节至相对底板上端,喷头将水喷洒至除尘装置表面,清洗方便,无需再次使用清洗设备进行清洗。



1. 一种露天矿道路喷淋除尘装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的顶端一端设置有移动机构(2),所述移动机构(2)包括固定柱(21),所述固定柱(21)的内部设置有丝杆(22),所述丝杆(22)上连接有滑块(24),所述滑块(24)一侧连接有转动机构(3),所述转动机构(3)一侧设置有喷头(4),所述移动机构(2)一侧设置有水泵(5),所述水泵(5)远离移动机构(2)一侧设置有水箱(6),所述底板(1)底端固定连接有底箱(7),所述底箱(7)内设置有滤网(8)。

2. 如权利要求1所述的一种露天矿道路喷淋除尘装置,其特征在于,所述丝杆(22)的一端通过联轴器固定连接有第一电机(23),所述第一电机(23)固定连接于固定柱(21)的内部顶端,所述丝杆(22)远离第一电机(23)一端转动连接于固定柱(21)的内部底端,所述滑块(24)螺纹连接于丝杆(22)上。

3. 如权利要求1所述的一种露天矿道路喷淋除尘装置,其特征在于,所述固定柱(21)一侧开设有开口,所述滑块(24)一端贯穿固定柱(21)的开口侧且与转动机构(3)固定连接,所述转动机构(3)包括连接筒(31),所述连接筒(31)远离喷头(4)一端与滑块(24)固定连接,所述连接筒(31)内部固定连接有第二电机(32),所述第二电机(32)的输出轴贯穿连接筒(31)且固定连接有转盘(33),所述转盘(33)远离连接筒(31)一端与喷头(4)固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种露天矿道路喷淋除尘装置,其特征在于,所述喷头(4)的进水端固定连接有第一连接管(15),所述第一连接管(15)远离喷头(4)的一端固定连接于水泵(5)的输出端,所述水泵(5)固定连接于底板(1)的上端,所述水泵(5)的输入端固定连接有第二连接管(16),所述第二连接管(16)远离水泵(5)一端固定连接于水箱(6)的一侧下部,所述水箱(6)固定连接于底板(1)的上端。

5. 如权利要求1所述的一种露天矿道路喷淋除尘装置,其特征在于,所述底板(1)上开设有若干个通孔(11),所述底板(1)靠近水箱(6)一端的两侧均固定连接有扶把(14),所述底板(1)的底端四角均固定连接有万向轮(13),所述滤网(8)固定连接于底箱(7)内部,所述滤网(8)呈斜向设置,所述底箱(7)一侧相对滤网(8)的下端开设有排污孔(9),所述排污孔(9)内安装有阀门(10),所述底箱(7)一侧固定连接有循环管(12),所述循环管(12)的上端固定连接于水箱(6)的一侧侧壁。

一种露天矿道路喷淋除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿业辅助设备技术领域,具体涉及一种露天矿道路喷淋除尘装置。

背景技术

[0002] 在进行采矿时,矿道上会扬起大量灰尘,施工者吸入灰尘会对身体健康造成负面影响,一般在进行露天矿道作业时需要进行降尘。

[0003] 现有技术中,在对矿道进行降尘时一般通过喷水降尘,但是通过人工手持水管进行降尘非常不方便,降尘效果差,并且使用大量水喷洒时十分浪费,降尘设备表面积累灰尘时需要再次借助清洗设备清理,清洗不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是通过人工手持水管进行降尘非常不方便,降尘效果差,并且使用大量水喷洒时十分浪费,降尘设备表面积累灰尘时需要再次借助清洗设备清理,清洗不便,为此提供一种露天矿道路喷淋除尘装置。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型一种露天矿道路喷淋除尘装置,其包括底板,所述底板的顶端一端设置有移动机构,所述移动机构包括固定柱,所述固定柱的内部设置有丝杆,所述丝杆上连接有滑块,所述滑块一侧连接有转动机构,所述转动机构一侧设置有喷头,所述移动机构一侧设置有水泵,所述水泵远离移动机构一侧设置有水箱,所述底板底端固定连接底箱,所述底箱内设置有滤网。

[0007] 优选的,所述丝杆的一端通过联轴器固定连接第一电机,所述第一电机固定连接于固定柱的内部顶端,所述丝杆远离第一电机一端转动连接于固定柱的内部底端,所述滑块螺纹连接于丝杆上。

[0008] 优选的,所述固定柱一侧开设有开口,所述滑块一端贯穿固定柱的开口侧且与转动机构固定连接,所述转动机构包括连接筒,所述连接筒远离喷头一端与滑块固定连接,所述连接筒内部固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴贯穿连接筒且固定连接转盘,所述转盘远离连接筒一端与喷头固定连接。

[0009] 优选的,所述喷头的进水端固定连接第一连接管,所述第一连接管远离喷头的一端固定连接于水泵的输出端,所述水泵固定连接于底板的上端,所述水泵的输入端固定连接第二连接管,所述第二连接管远离水泵一端固定连接于水箱的一侧下部,所述水箱固定连接于底板的上端。

[0010] 优选的,所述底板上开设有若干个通孔,所述底板靠近水箱一端的两侧均固定连接扶把,所述底板的底端四角均固定连接万向轮,所述滤网固定连接于底箱内部,所述滤网呈斜向设置,所述底箱一侧相对滤网的下端开设有排污孔,所述排污孔内安装有阀门,所述底箱一侧固定连接循环管,所述循环管的上端固定连接于水箱的一侧侧壁。

[0011] 本实用新型的有益效果包括：

[0012] 1、通过设置移动机构和转动机构，通过移动机构可带动喷头上下移动，再通过转动机构的第二电机带动转盘转动，使得转盘上的喷头转动，可以调节喷头的角度，喷洒范围更广，无需手持水管进行调整喷洒，非常方便，当需要对除尘装置进行清理时，通过转动机构将喷头调节至相对底板上端，喷头将水喷洒至除尘装置表面，清洗方便，无需再次使用清洗设备进行清洗。

[0013] 2、通过设置滤网和循环管，灰尘落入底箱中，底箱中的滤网起到过滤作用，过滤水中的灰尘，过滤后的水通过循环管泵入水箱中循环使用，减少浪费。

[0014] 3、通过设置排污孔，需要排出滤网上的灰尘时，打开阀门，水冲击滤网上的灰尘，使得灰尘从斜向设置的滤网上下滑，从排污孔排出，底箱清理更加方便。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一优选实施例的一种露天矿道路喷淋除尘装置的主视结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型一优选实施例的一种露天矿道路喷淋除尘装置的移动机构连接处的侧视剖切结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型一优选实施例的一种露天矿道路喷淋除尘装置的底箱连接处的剖切结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型一优选实施例的一种露天矿道路喷淋除尘装置的A处放大结构示意图。

[0019] 附图标记说明：1、底板；2、移动机构；21、固定柱；22、丝杆；23、第一电机；24、滑块；3、转动机构；31、连接筒；32、第二电机；33、转盘；4、喷头；5、水泵；6、水箱；7、底箱；8、滤网；9、排污孔；10、阀门；11、通孔；12、循环管；13、万向轮；14、扶把；15、第一连接管；16、第二连接管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[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”、“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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：

[0024] 本实用新型一种露天矿道路喷淋除尘装置,包括底板1,底板1的顶端一端设置有移动机构2,移动机构2包括固定柱21,固定柱21的内部设置有丝杆22,丝杆22上连接有滑块24,打开移动机构2的第一电机23,通过第一电机23带动丝杆22转动,使得丝杆22上的滑块24移动,使得滑块24一侧的喷头4上下移动,滑块24一侧连接有转动机构3,转动机构3一侧设置有喷头4,通过转动机构3的第二电机32带动转盘33转动,使得转盘33上的喷头4转动,可以调节喷头4的角度,移动机构2一侧设置有水泵5,水泵5远离移动机构2一侧设置有水箱6,底板1底端固定连接于底箱7,底箱7内设置有滤网8,底箱7中的滤网8起到过滤作用,过滤水中的灰尘。

[0025] 丝杆22的一端通过联轴器固定连接有第一电机23,第一电机23固定连接于固定柱21的内部顶端,丝杆22远离第一电机23一端转动连接于固定柱21的内部底端,滑块24螺纹连接于丝杆22上,打开移动机构2的第一电机23,通过第一电机23带动丝杆22转动,使得丝杆22上的滑块24移动,可使得滑块24一侧的喷头4上下移动,固定柱21一侧开设有开口,滑块24一端贯穿固定柱21的开口侧且与转动机构3固定连接,转动机构3包括连接筒31,连接筒31远离喷头4一端与滑块24固定连接,连接筒31内部固定连接有第二电机32,第二电机32的输出轴贯穿连接筒31且固定连接有转盘33,转盘33远离连接筒31一端与喷头4固定连接,通过转动机构3的第二电机32带动转盘33转动,使得转盘33上的喷头4转动,可以调节喷头4的角度,喷头4的进水端固定连接有第一连接管15,第一连接管15远离喷头4的一端固定连接于水泵5的输出端,水泵5固定连接于底板1的上端,水泵5的输入端固定连接有第二连接管16,第二连接管16远离水泵5一端固定连接于水箱6的一侧下部,打开水泵5,水箱6内的水可以被泵入喷头4中进行喷淋,水箱6固定连接于底板1的上端,底板1上开设有若干个通孔11,底板1靠近水箱6一端的两侧均固定连接有扶把14,底板1的底端四角均固定连接有万向轮13,推动扶把14,使得底部连接有万向轮13的底板1移动,滤网8固定连接于底箱7内部,滤网8呈斜向设置,底箱7一侧相对滤网8的下端开设有排污孔9,排污孔9内安装有阀门10,需要排出滤网8上的灰尘时,打开阀门10,水冲击滤网8上的灰尘,使得灰尘从斜向设置的滤网8上下滑,从排污孔9排出,底箱7一侧固定连接于循环管12,循环管12的上端固定连接于水箱6的一侧侧壁,水泵5运行时,将水通过循环管12泵入水箱6中循环使用。

[0026] 具体的,首先推动扶把14,使得底部连接有万向轮13的底板1移动,打开水泵5,水箱6内的水被泵入喷头4中进行喷淋,使得空气中的灰尘被水淋喷,灰尘附着在水上落向地面,无需手持喷头4进行降尘,十分方便,需要对喷头4进行调节时,打开移动机构2的第一电机23,通过第一电机23带动丝杆22转动,使得丝杆22上的滑块24移动,使得滑块24一侧的喷头4上下移动,再通过转动机构3的第二电机32带动转盘33转动,使得转盘33上的喷头4转动,可以调节喷头4的角度,喷洒范围更广,当需要对除尘装置进行清理时,通过转动机构3将喷头4调节至相对底板1上端,喷头4将水喷洒至除尘装置表面,灰尘随着水落在底板1上,顺着通孔11落入底箱7中,底箱7中的滤网8起到过滤作用,过滤水中的灰尘,过滤后的水流入底箱7底部,水泵5运行时,将水通过循环管12泵入水箱6中循环使用,减少浪费,需要排出滤网8上的灰尘时,打开阀门10,水冲击滤网8上的灰尘,使得灰尘从斜向设置的滤网8上下滑,从排污孔9排出。

[0027] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也

应视为本实用新型的保护范围。

[0028] 本实用新型中其他未详述部分均属于现有技术,故在此不再赘述。

[0029] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

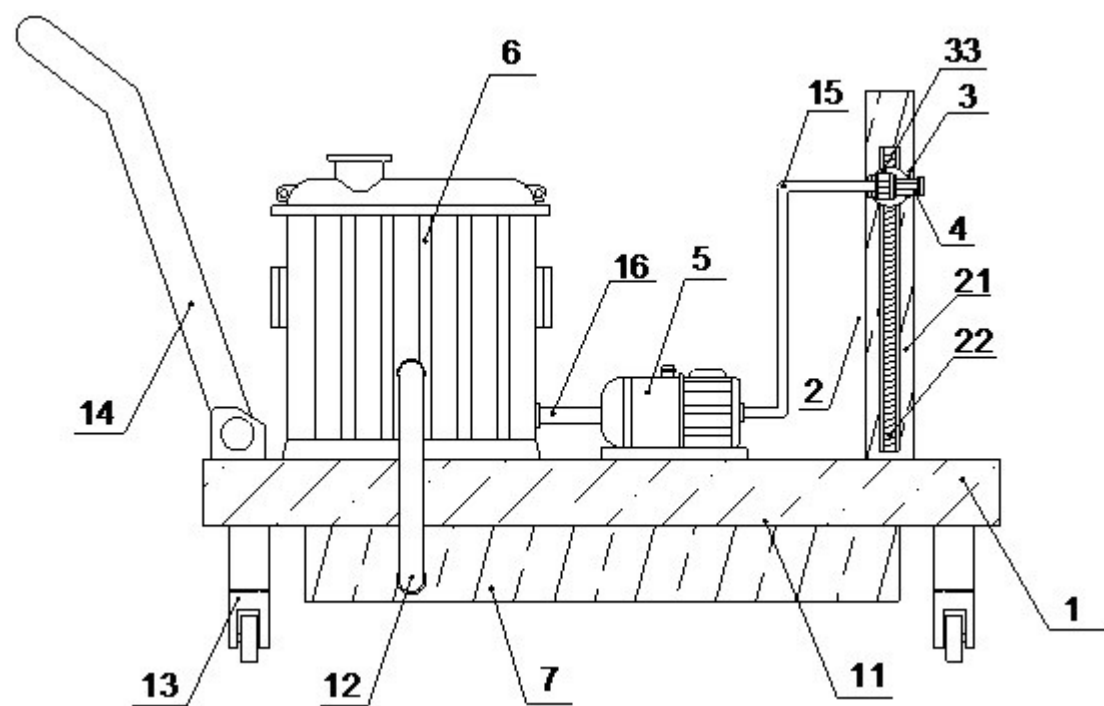


图1

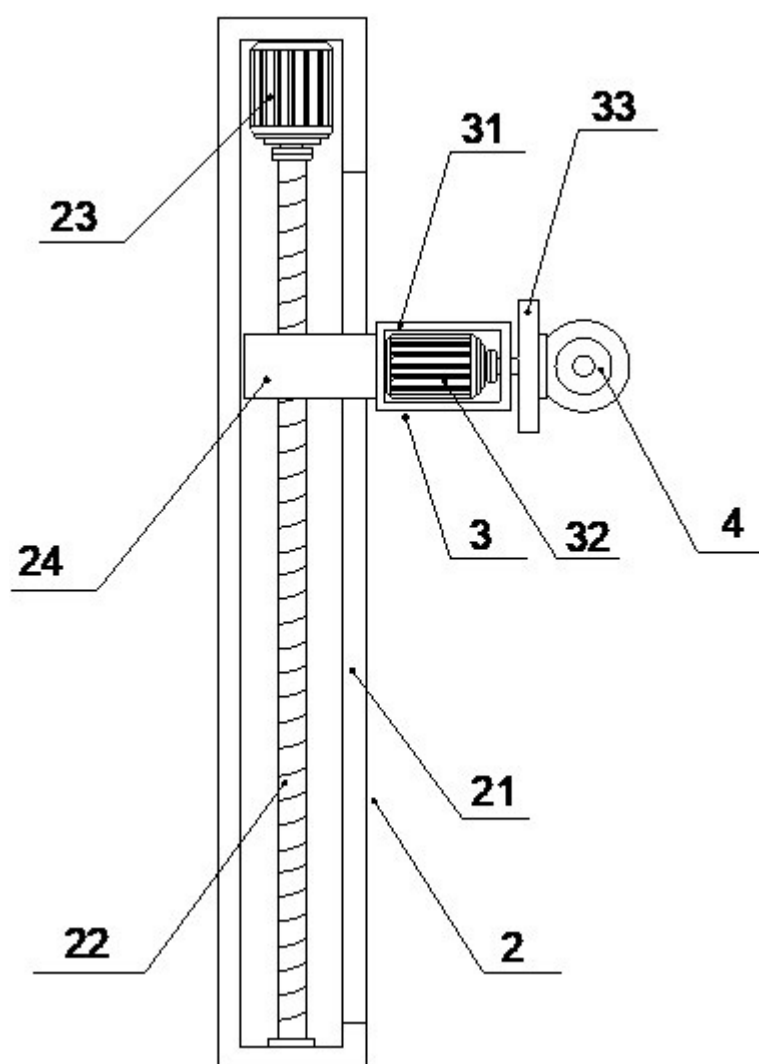


图2

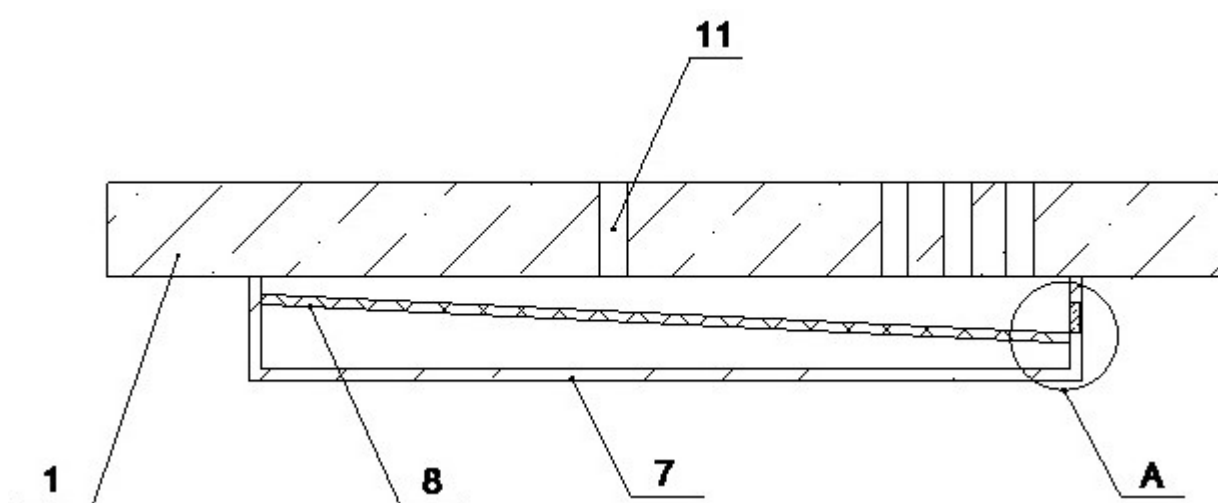


图3

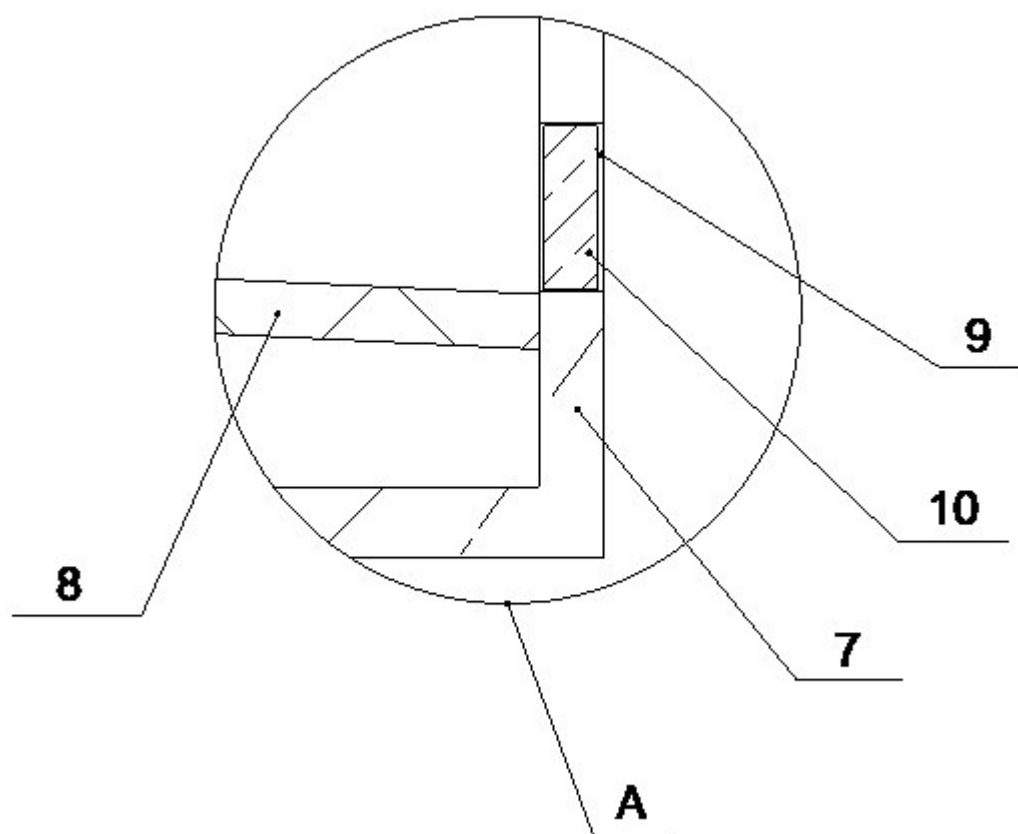


图4