(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221964726 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420532915.6

(22)申请日 2024.03.19

(73)专利权人 山西三建集团有限公司
地址 046000 山西省长治市太行东街266号(山西三建商务大厦1幢14层1401号)

(72)发明人 王美玲 贾安 程乾宇 向江 朱晓鑫 武宇皓 李萌萌 张浩 冯宇婷

(74)专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有限公司 11961
专利代理师 马云华

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)
B60B 33/00(2006.01)

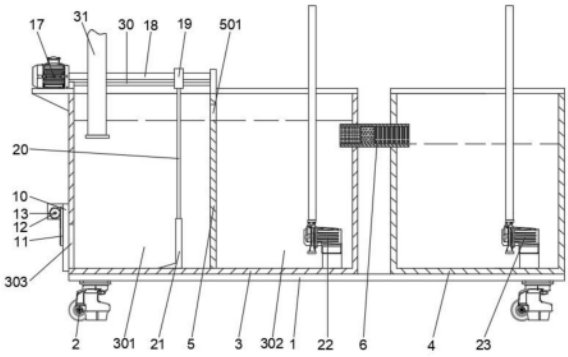
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,属于雨水及施工用水处理装置技术领域,包括底板,底板的底面设置有福马轮,底板的顶面设置有箱体和三级沉淀箱,箱体的内部设置有隔板,隔板将箱体分隔成一级沉淀箱和二级沉淀箱,隔板上设有过水口,一级沉淀箱的底部设置有排污口、挡板和驱动组件,一级沉淀箱内设置有刮泥组件,二级沉淀箱和三级沉淀箱通过连接管连通,连接管内设置有过滤组件,二级沉淀箱的内部设置有污水泵,三级沉淀箱的内部设置有清水泵。本实用新型通过设置福马轮,便于移动,适用于大多数施工现场,收集施工用水和雨水,使用方便;通过三级沉淀箱对施工用水和雨水进行处理,提高水的利用率,提高社会效益。



CN 221964726 U

1.一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)的底面设置有福马轮(2),所述底板(1)的顶面设置有箱体(3)和三级沉淀箱(4),所述箱体(3)的内部设置有隔板(5),所述隔板(5)将所述箱体(3)的内部分隔成一级沉淀箱(301)和二级沉淀箱(302),所述隔板(5)上设置有过水口(501),所述一级沉淀箱(301)的底部设置有排污口(303),所述排污口(303)的外侧设置有挡板(10),所述挡板(10)的外侧设置有用于驱动所述挡板(10)的驱动组件,所述一级沉淀箱(301)内设置有刮泥组件,所述二级沉淀箱(302)和所述三级沉淀箱(4)通过连接管(6)连通,所述连接管(6)的内部设置有过滤组件,所述二级沉淀箱(302)的内部设置有污水泵(22),所述三级沉淀箱(4)的内部设置有清水泵(23)。

2.根据权利要求1所述的可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,其特征在于:所述驱动组件包括传动杆(12),所述传动杆(12)通过安装座(24)安装在所述箱体(3)的外壁上,所述传动杆(12)上安装有齿轮(13),所述挡板(10)上安装有与所述齿轮(13)相啮合齿条(11),所述传动杆(12)的外露端安装有蜗轮(14),所述蜗轮(14)的上方啮合连接有蜗杆(15),所述蜗杆(15)的端部安装有手轮(16)。

3.根据权利要求1所述的可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,其特征在于:所述刮泥组件包括电机(17),所述电机(17)的输出轴连接有第一丝杠(18),所述第一丝杠(18)上螺纹连接有第一丝杆座(19),所述第一丝杠(18)的前侧设置有第二丝杠(25),所述第二丝杠(25)上螺纹连接有第二丝杆座(26),所述第一丝杆座(19)和所述第二丝杆座(26)的底面均连接有连接杆(20),所述连接杆(20)的底部连接有刮板(21),所述第一丝杠(18)和所述第二丝杠(25)之间设置有联动组件。

4.根据权利要求3所述的可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,其特征在于:所述联动组件包括主动轮(27)、从动轮(28)和同步带(29),所述主动轮(27)安装在所述第一丝杠(18)上,所述从动轮(28)安装在所述第二丝杠(25)上,所述主动轮(27)和所述从动轮(28)通过所述同步带(29)传动连接。

5.根据权利要求1所述的可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,其特征在于:所述过滤组件包括pp棉(7)、颗粒活性炭(8)和超滤膜滤芯(9),所述pp棉(7)、所述颗粒活性炭(8)和所述超滤膜滤芯(9)从左往右依次设置在所述连接管(6)内。

一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水及施工用水处理装置技术领域,尤其涉及一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置。

背景技术

[0002] 在现代的工民建施工中,一般情况下会存在地下室,即必须在施工全过程中需要地下降水,地下降水量大,这些水通过都是直接排放;在雨季到来时,屋面的雨水收集系统会收集大量的雨水,在屋面施工过程中的蓄水试验后也会排出的大量水,这些水通常也是直接排放的,无法进行回收再利用;上面所提及的这些水如果能进行处理后再次利用,会大量节约水资源,减少水资源的浪费;现有的水处理用沉淀池的位置一般都是固定的,上述这些水如果需要排入沉淀池中处理,则需要连接大量的水管,给水处理工作带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,解决建筑施工过程中的水以及屋面收集的雨水不便于回收,直接排放造成水资源的浪费的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,包括底板,所述底板的底面设置有福马轮,所述底板的顶面设置有箱体和三级沉淀箱,所述箱体的内部设置有隔板,所述隔板将所述箱体的内部分隔成一级沉淀箱和二级沉淀箱,所述隔板上设置有过水口,所述一级沉淀箱的底部设置有排污口,所述排污口的外侧设置有挡板,所述挡板的外侧设置有用于驱动所述挡板的驱动组件,所述一级沉淀箱内设置有刮泥组件,所述二级沉淀箱和所述三级沉淀箱通过连接管连通,所述连接管的内部设置有过滤组件,所述二级沉淀箱的内部设置有污水泵,所述三级沉淀箱的内部设置有清水泵。

[0006] 进一步的,所述驱动组件包括传动杆,所述传动杆通过安装座安装在所述箱体的外壁上,所述传动杆上安装有齿轮,所述挡板上安装有与所述齿轮相啮合齿条,所述传动杆的外露端安装有蜗轮,所述蜗轮的上方啮合连接有蜗杆,所述蜗杆的端部安装有手轮。

[0007] 再进一步的,所述刮泥组件包括电机,所述电机的输出轴连接有第一丝杠,所述第一丝杠上螺纹连接有第一丝杆座,所述第一丝杠的前侧设置有第二丝杠,所述第二丝杠上螺纹连接有第二丝杆座,所述第一丝杆座和所述第二丝杆座的底面均连接有连接杆,所述连接杆的底部连接有刮板,所述第一丝杠和所述第二丝杠之间设置有联动组件。

[0008] 再进一步的,所述联动组件包括主动轮、从动轮和同步带,所述主动轮安装在所述第一丝杠上,所述从动轮安装在所述第二丝杠上,所述主动轮和所述从动轮通过所述同步带传动连接。

[0009] 再进一步的,所述过滤组件包括pp棉、颗粒活性炭和超滤膜滤芯,所述pp棉、所述颗粒活性炭和所述超滤膜滤芯从左往右依次设置在所述连接管内。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0011] 本实用新型通过设置福马轮,便于移动,可以移动到施工现场需要的位置,适用于大多数施工现场,收集施工用水和雨水,移动方便,使用方便;通过三级沉淀箱对施工用水和雨水进行处理,可以对水进行回收再利用,提高了传统用水和雨水的利用率,提高了社会效益。

附图说明

[0012] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0013] 图1为本实用新型可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置的剖视图;

[0014] 图2为本实用新型挡板和驱动组件的侧视图;

[0015] 图3为本实用新型蜗轮、蜗杆和手轮的立体结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型刮泥组件的俯视图;

[0017] 图5为本实用新型连接管的剖视图。

[0018] 附图标记说明:1、底板;2、福马轮;3、箱体;301、一级沉淀箱;302、二级沉淀箱;303、排污口;4、三级沉淀箱;5、隔板;501、过水口;6、连接管;7、pp棉;8、颗粒活性炭;9、超滤膜滤芯;10、挡板;11、齿条;12、传动杆;13、齿轮;14、蜗轮;15、蜗杆;16、手轮;17、电机;18、第一丝杠;19、第一丝杆座;20、连接杆;21、刮板;22、污水泵;23、清水泵;24、安装座;25、第二丝杠;26、第二丝杆座;27、主动轮;28、从动轮;29、同步带;30、限位杆;31、进水管。

具体实施方式

[0019] 如图1-5所示,一种可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,包括底板1,所述底板1的底面安装有四个福马轮2,所述底板1的顶面通过螺栓连接有箱体3和三级沉淀箱4,所述箱体3的内部焊接有隔板5,所述隔板5将所述箱体3的内部分隔成一级沉淀箱301和二级沉淀箱302,所述隔板5上开设有过水口501,所述一级沉淀箱301的底部开设有排污口303,所述排污口303的外侧安装有挡板10,所述挡板10的外侧设置有用于驱动所述挡板10的驱动组件,所述一级沉淀箱301内设置有刮泥组件,所述二级沉淀箱302和所述三级沉淀箱4通过连接管6连通,所述连接管6的内部安装有过滤组件,所述二级沉淀箱302的内部安装有污水泵22,通过污水泵22将二级沉淀箱302内的污水抽出,所述三级沉淀箱4的内部安装有清水泵23,通过清水泵23将清水输送到需要使用的地方。

[0020] 如图2、3所示,所述驱动组件包括传动杆12,所述传动杆12通过安装座24安装在所述箱体3的外壁上,具体的,两个安装座24连接箱体3的外壁上,两个安装座24位于挡板10的前后两侧,传动杆12通过轴承转动安装在安装座24上,所述传动杆12上安装有齿轮13,所述挡板10上安装有与所述齿轮13相啮合齿条11,所述传动杆12的外露端安装有蜗轮14,所述蜗轮14的上方啮合连接有蜗杆15,蜗杆15通过轴承转动安装在安装座24的侧面,所述蜗杆15的端部安装有手轮16;使用时,转动手轮16,手轮16带动蜗杆15旋转,蜗杆15旋转带动蜗轮14旋转,蜗轮14带动传动杆12旋转,齿轮13与传动杆12同步旋转,通过齿轮13、齿条11啮合,带动挡板10上升,将排污口303打开,便于污泥排出。

[0021] 如图4所示,所述刮泥组件包括电机17,所述电机17安装在箱体3的顶部,所述电机17的输出轴连接有第一丝杠18,所述第一丝杠18上螺纹连接有第一丝杆座19,所述第一丝

杠18的前侧设置有第二丝杠25,所述第二丝杠25上螺纹连接有第二丝杆座26,所述第一丝杆座19和所述第二丝杆座26的底面均连接有连接杆20,所述连接杆20的底部连接有刮板21,两根连接杆20连接在刮板21的前后两侧,所述第一丝杠18和所述第二丝杠25之间设置有联动组件;所述联动组件包括主动轮27、从动轮28和同步带29,所述主动轮27安装在所述第一丝杠18上,所述从动轮28安装在所述第二丝杠25上,所述主动轮27和所述从动轮28通过所述同步带29传动连接。使用时,电机17带动第一丝杠18旋转,第一丝杠18旋转通过联动组件带动第二丝杠25同步旋转,使得第一丝杆座19、第二丝杆座26向左移动,带动刮板21向左移动,将一级沉淀箱301底部的污泥推送到排污口303,通过排污口303排出。

[0022] 为了防止第一丝杆座19旋转,在第一丝杠18的下方设置有限位杆30,限位杆30穿过第一丝杆座19上的通孔,使第一丝杆座19沿限位杆30滑动。

[0023] 如图5所示,所述过滤组件包括pp棉7、颗粒活性炭8和超滤膜滤芯9,所述pp棉7、所述颗粒活性炭8和所述超滤膜滤芯9从左往右依次设置在所述连接管6内;通过过滤组件对水进行进一步处理,除去水中有害物质,便于对处理后的水进行回收再利用。

[0024] 本实用新型的工作过程如下:

[0025] 首先,利用推杆32将装置推到工作位置,然后通过进水管31向一级沉淀箱301内加入污水,当污水进入一级沉淀箱301后,因为颗粒物和泥沙等物质密度较大,会沉积在一级沉淀箱301底部,当一级沉淀箱301的水位超过过水口501的位置后,分离出较大颗粒物的水会由过水口501进入到二级沉淀箱302内,进行二次分离,相同的,被一次沉淀之后的水会在二级沉淀箱302进行二次沉淀,当二级沉淀箱302内的水位超过连接管6时,二级沉淀箱302内的水会流向三级沉淀箱4的内侧,三级沉淀箱4内的清水可以通过清水泵23输送到需要使用的地方,进行再次利用。

[0026] 使用一段时间后,通过污水泵22将二级沉淀箱302内的污水抽出;

[0027] 转动手轮16,手轮16带动蜗杆15旋转,蜗杆15旋转带动蜗轮14旋转,蜗轮14带动传动杆12旋转,齿轮13与传动杆12同步旋转,通过齿轮13、齿条11啮合,带动挡板10上升,将排污口303打开;然后,启动电机17,电机17带动第一丝杠18旋转,第一丝杠18旋转通过联动组件带动第二丝杠25同步旋转,使得第一丝杆座19、第二丝杆座26向左移动,带动刮板21向左移动,将一级沉淀箱301底部的污泥推送到排污口303,通过排污口303排出,从而完成对一级沉淀箱301的清理。

[0028] 本实用新型可移动式雨水及施工用水回收沉淀再利用装置,适用于大多数施工现场,初期土方开挖的湿法作业,日常围挡喷淋、混凝土养护、洗车台用水、生活区的冲便用水,干旱、停水或者紧急情况(如火灾)能够有水可取等等,空箱时放在方便位置蓄水,蓄水完场后以便投入使用,移动方便,造价低,绿色环保,经济安全,可重复使用,降低水处理成本,提高了传统用水和雨水的利用率。

[0029] 本装置可大可小,可根据蓄水量和现场拖运成本相匹配使用。当在水处理量较小的场合,所述三级沉淀箱4的右侧连接有推杆,通过推杆推动整个装置移动;当装置用于水处理量较大的场合,装置的体积较大时,可以三级沉淀箱4的外壁上连接牵引钩,通过牵引车带动装置移动。

[0030] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新

型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

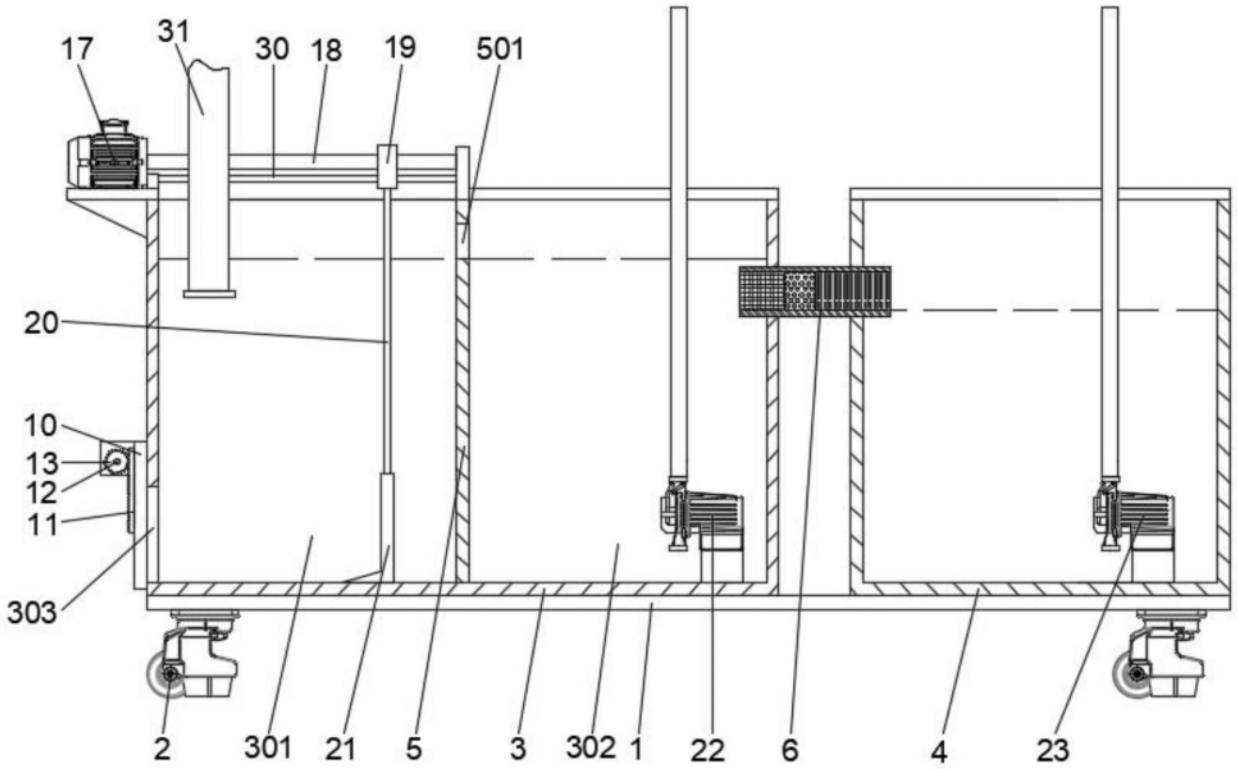

17
31
30
18
19
501
20
10
13
12
11
303
2
301
21
5
3
302
1
22
6
4
23

图1

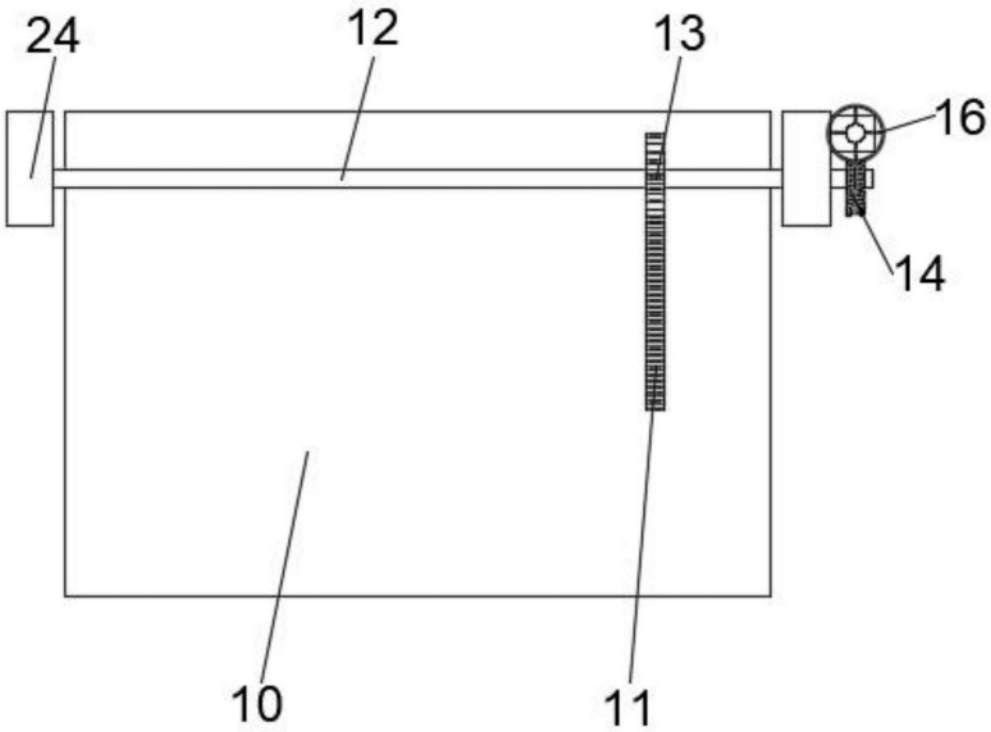

24
12
13
16
14
10
11

图2

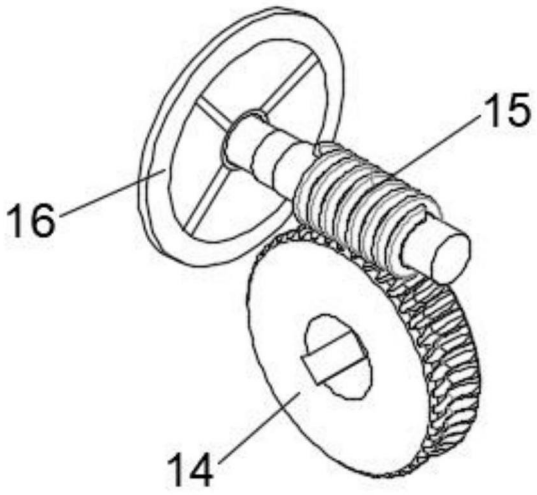


图3

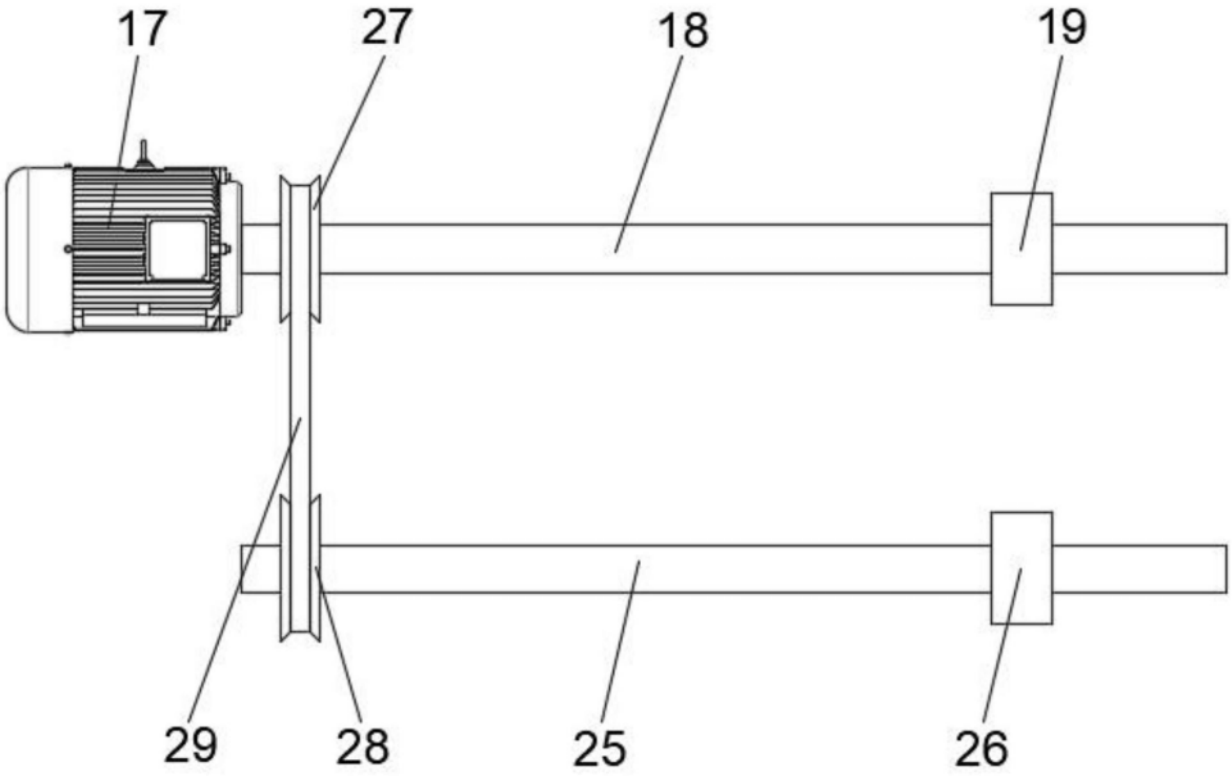


图4

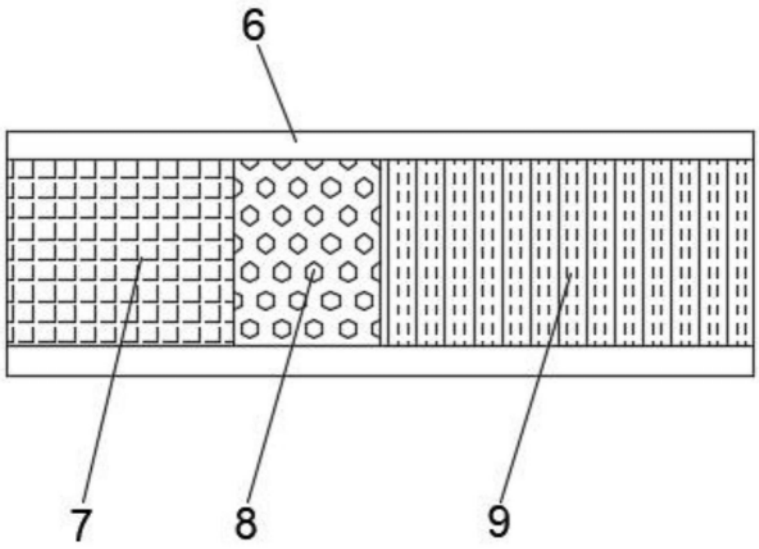


图5