(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222173531 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420895325.X

(22)申请日 2024.04.28

(73)专利权人 烟台海川建业有限公司
地址 264001 山东省烟台市西山沟36号

(72)发明人 赵静 王海军

(74)专利代理机构 芜湖格物知识产权代理事务所(普通合伙) 34223
专利代理师 晋圣智

(51)Int.Cl.
B01D 47/08(2006.01)

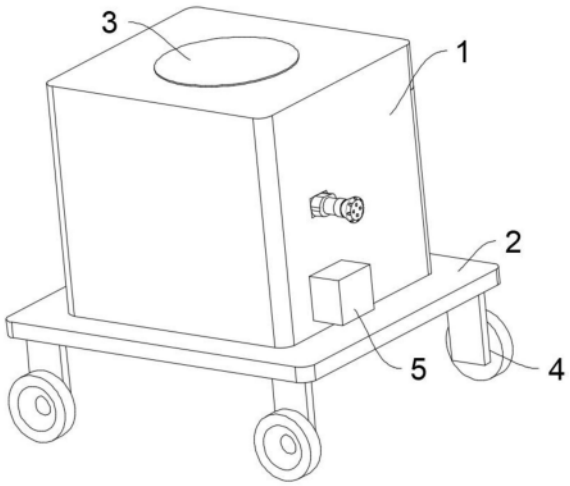
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种用于工地施工的喷淋除尘设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于工地施工的喷淋除尘设备,涉及除尘设备技术领域,该设备包括固定箱、支撑板、移动轮,所述支撑板下表面设置有四个两两相对的移动轮,所述支撑板上表面固定连接有固定箱,还包括自动喷水组件、手动喷水组件、防位移组件、收卷组件,所述固定箱内底壁固定连接有水箱,所述水箱侧壁贯穿固定连接有连接管。本实用新型通过收卷组件,防止软管裸露在外被太阳暴晒或被人踩踏损坏,提高软管的使用寿命;通过自动喷水组件,不需要人员手持喷洒头对周围进行喷洒,更方便使用,节省人力资源;通过手动喷水组件,对设备无法进入的区域,进行手动喷淋除尘,使得设备使用范围更广,适应各种不同大小区域的喷淋除尘。



CN 222173531 U

1.一种用于工地施工的喷淋除尘设备,包括固定箱(1)、支撑板(2)、移动轮(4),所述支撑板(2)下表面设置有四个两两相对的移动轮(4),所述支撑板(2)上表面固定连接有固定箱(1),其特征在于,还包括自动喷水组件、手动喷水组件、防位移组件、收卷组件,所述固定箱(1)内底壁固定连接有水箱(9),所述水箱(9)侧壁贯穿固定连接有连接管(12),所述连接管(12)上设置有水泵,所述手动喷水组件包括手持喷头(7)和软管(8),所述连接管(12)连接有软管(8),所述软管(8)远离连接管(12)的一端贯穿延伸至固定箱(1)外固定连接有手持喷头(7),所述手持喷头(7)上设置有阀门,所述收卷组件设置在固定箱(1)内,用于对软管(8)进行收卷,所述防位移组件设置在固定箱(1)下表面,用于防止设备在自动喷水过程中发生位移,所述自动喷水组件设置在固定箱(1)上表面,用于进行自动喷水。

2.根据权利要求1所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述收卷组件包括第一电机(10)、旋转辊(11)、旋转盘(13),所述固定箱(1)外侧壁固定连接有电机箱(5),所述电机箱(5)内侧壁固定连接有第一电机(10),所述固定箱(1)内侧壁通过轴承转动连接有旋转辊(11),所述第一电机(10)输出端贯穿延伸至固定箱(1)内与旋转辊(11)固定连接,所述旋转辊(11)远离第一电机(10)的侧壁固定连接有旋转盘(13),所述软管(8)远离手持喷头(7)的一端与旋转盘(13)侧壁固定连接,所述旋转盘(13)内开设有水腔,所述软管(8)与旋转盘(13)水腔连通,所述连接管(12)与旋转盘(13)侧壁通过轴承转动连接,所述连接管(12)与旋转盘(13)水腔连通。

3.根据权利要求2所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述自动喷水组件包括旋转喷洒头(3)、第三升降筒(21)、伸缩波纹管(26),所述固定箱(1)内顶壁通过轴承转动连接有双向螺杆(18),所述双向螺杆(18)螺纹连接有第二升降筒(20),所述第二升降筒(20)侧壁贯穿固定连接有连接板(23),所述连接板(23)远离第二升降筒(20)的侧壁通过轴承贯穿转动连接有第三升降筒(21),所述第三升降筒(21)贯穿延伸至固定箱(1)外,所述第三升降筒(21)位于固定箱(1)外的侧壁固定连接有旋转喷洒头(3),所述固定箱(1)上表面开设有旋转喷洒头槽,所述旋转喷洒头(3)与旋转喷洒头槽内侧壁滑动连接,所述连接管(12)侧壁贯穿固定连接有伸缩波纹管(26),所述伸缩波纹管(26)远离连接管(12)的一端贯穿延伸至第三升降筒(21)内与旋转喷洒头(3)通过轴承转动连接,所述旋转喷洒头(3)内设置有阀门。

4.根据权利要求3所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述连接板(23)下表面固定连接有第三电机(25),所述第三电机(25)输出端固定连接有第二齿轮(24),所述第三升降筒(21)圆周侧壁固定连接有第一齿轮(22),所述第一齿轮(22)与第二齿轮(24)啮合。

5.根据权利要求4所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述防位移组件包括限位板(6)和第一升降筒(19),所述双向螺杆(18)远离第二升降筒(20)的一端螺纹连接有第一升降筒(19),所述第一升降筒(19)贯穿延伸至支撑板(2)下表面,所述第一升降筒(19)与支撑板(2)贯穿滑动连接,所述第一升降筒(19)下表面固定连接有限位板(6)。

6.根据权利要求5所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述限位板(6)下表面设置有防滑胶垫。

7.根据权利要求5所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述第一升降筒(19)为四棱柱。

8.根据权利要求6所述的一种用于工地施工的喷淋除尘设备,其特征在于,所述双向螺杆(18)固定连接有第二同步带轮(17),所述固定箱(1)内底壁固定连接有第二电机(14),所述第二电机(14)输出端固定连接有旋转轴(15),所述旋转轴(15)固定连接有第一同步带轮(16),所述第一同步带轮(16)和第二同步带轮(17)共同配合有同步带。

一种用于工地施工的喷淋除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,具体是一种用于工地施工的喷淋除尘设备。

背景技术

[0002] 由于工地沙尘较多,一旦起风容易出现沙尘飞扬的情况,所以需要通过喷淋除尘设备进行喷水作业,避免尘土飞扬的情况。

[0003] 根据公告号:CN217163396U,涉及喷淋除尘领域,具体是一种便于使用的建筑安全工程用喷淋除尘设备,上述的喷淋除尘设备的水管是裸露在外的,水管长时间裸露在外被太阳暴晒容易出现损坏,大大降低了水管的使用寿命。

[0004] 基于此,现在提供一种用于工地施工的喷淋除尘设备,可以消除现有装置存在的弊端。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于工地施工的喷淋除尘设备,以解决现有的喷淋除尘设备的水管暴露在外容易损坏的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种用于工地施工的喷淋除尘设备,包括固定箱、支撑板、移动轮,所述支撑板下表面设置有四个两两相对的移动轮,所述支撑板上表面固定连接有固定箱,还包括自动喷水组件、手动喷水组件、防位移组件、收卷组件,所述固定箱内底壁固定连接有水箱,所述水箱侧壁贯穿固定连接有连接管,所述连接管上设置有水泵,所述手动喷水组件包括手持喷头和软管,所述连接管连接有软管,所述软管远离连接管的一端贯穿延伸至固定箱外固定连接有手持喷头,所述手持喷头上设置有阀门,所述收卷组件设置在固定箱内,用于对软管进行收卷,所述防位移组件设置在固定箱下表面,用于防止设备在自动喷水过程中发生位移,所述自动喷水组件设置在固定箱上表面,用于进行自动喷水。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还提供以下可选技术方案:

[0009] 在一种可选方案中:所述收卷组件包括第一电机、旋转辊、旋转盘,所述固定箱外侧壁固定连接有电机箱,所述电机箱内侧壁固定连接有第一电机,所述固定箱内侧壁通过轴承转动连接有旋转辊,所述第一电机输出端贯穿延伸至固定箱内与旋转辊固定连接,所述旋转辊远离第一电机的侧壁固定连接有旋转盘,所述软管远离手持喷头的一端与旋转盘侧壁固定连接,所述旋转盘内开设有水腔,所述软管与旋转盘水腔连通,所述连接管与旋转盘侧壁通过轴承转动连接,所述连接管与旋转盘水腔连通。

[0010] 在一种可选方案中:所述自动喷水组件包括旋转喷洒头、第三升降筒、伸缩波纹管,所述固定箱内顶壁通过轴承转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆螺纹连接有第二升降筒,所述第二升降筒侧壁贯穿固定连接有连接板,所述连接板远离第二升降筒的侧壁通过轴承贯穿转动连接有第三升降筒,所述第三升降筒贯穿延伸至固定箱外,所述第三升降筒位于固定箱外的侧壁固定连接有旋转喷洒头,所述固定箱上表面开设有旋转喷洒头槽,所

述旋转喷洒头与旋转喷洒头槽内侧壁滑动连接,所述连接管侧壁贯穿固定连接有伸缩波纹管,所述伸缩波纹管远离连接管的一端贯穿延伸至第三升降筒内与旋转喷洒头通过轴承转动连接,所述旋转喷洒头内设置有阀门。

[0011] 在一种可选方案中:所述连接板下表面固定连接有第三电机,所述第三电机输出端固定连接有第二齿轮,所述第三升降筒圆周侧壁固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合。

[0012] 在一种可选方案中:所述防位移组件包括限位板和第一升降筒,所述双向螺杆远离第二升降筒的一端螺纹连接有第一升降筒,所述第一升降筒贯穿延伸至支撑板下表面,所述第一升降筒与支撑板贯穿滑动连接,所述第一升降筒下表面固定连接有限位板。

[0013] 在一种可选方案中:所述限位板下表面设置有防滑胶垫。

[0014] 在一种可选方案中:所述第一升降筒为四棱柱。

[0015] 在一种可选方案中:所述双向螺杆固定连接有第二同步带轮,所述固定箱内底壁固定连接有第二电机,所述第二电机输出端固定连接有旋转轴,所述旋转轴固定连接有第一同步带轮,所述第一同步带轮和第二同步带轮共同配合有同步带。

[0016] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1、本实用新型可以通过人工手持手持喷头,启动第一电机,第一电机带动旋转辊旋转,旋转辊带动软管解除缠绕,将软管抽出拉长,打开手持喷头内的阀门,对设备无法进入的区域,进行手动喷淋除尘,使得设备使用范围更广,适应各种不同大小区域的喷淋除尘。

[0018] 2、本实用新型通过启动第一电机,第一电机带动旋转辊旋转,旋转辊带动软管收卷到固定箱内,防止软管裸露在外被太阳暴晒或被人踩踏损坏,提高软管的使用寿命。

[0019] 3、本实用新型通过双向螺杆旋转带动第二升降筒上升,第二升降筒上升带动连接板上升,连接板上升带动第三升降筒上升,第三升降筒带动旋转喷洒头上升离开旋转喷洒头槽,打开旋转喷洒头内的阀门,启动水泵,水从水箱内运输到旋转喷洒头喷出,对周围进行自动喷水除尘,不需要人员手持喷洒头对周围进行喷洒,更方便使用,节省人力资源。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的第一视角图。

[0022] 图3为本实用新型的旋转喷洒头上升示意图。

[0023] 图4为本实用新型的手持喷头拉伸示意图。

[0024] 图5为本实用新型的固定箱内部结构剖面图。

[0025] 图6为本实用新型的固定箱内部结构第一视角图。

[0026] 图7为本实用新型的固定箱内部结构第二视角图。

[0027] 图8为本实用新型的旋转盘内部结构示意图。

[0028] 图9为本实用新型的第一升降筒内部结构示意图。

[0029] 图10为本实用新型的图6中A处放大图。

[0030] 附图标记注释:1固定箱、2支撑板、3旋转喷洒头、4移动轮、5电机箱、6限位板、7手持喷头、8软管、9水箱、10第一电机、11旋转辊、12连接管、13旋转盘、14第二电机、15旋转轴、

16第一同步带轮、17第二同步带轮、18双向螺杆、19第一升降筒、20第二升降筒、21第三升降筒、22第一齿轮、23连接板、24第二齿轮、25第三电机、26伸缩波纹管。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

[0032] 实施例1

[0033] 在一个实施例中，如图1-图10所示，一种用于工地施工的喷淋除尘设备，包括固定箱1、支撑板2、移动轮4，支撑板2下表面设置有四个两两相对的移动轮4，支撑板2上表面固定连接有固定箱1，还包括自动喷水组件、手动喷水组件、防位移组件、收卷组件，固定箱1内底壁固定连接有水箱9，水箱9侧壁贯穿固定连接有连接管12，连接管12上设置有水泵，手动喷水组件包括手持喷头7和软管8，连接管12连接有软管8，软管8远离连接管12的一端贯穿延伸至固定箱1外固定连接有手持喷头7，手持喷头7上设置有阀门，收卷组件设置在固定箱1内，用于对软管8进行收卷，防位移组件设置在固定箱1下表面，用于防止设备在自动喷水过程中发生位移，自动喷水组件设置在固定箱1上表面，用于进行自动喷水。当需要对设备无法进入的区域进行喷水时，可以通过人工手持手持喷头7，启动第一电机10，第一电机10带动旋转辊11旋转，旋转辊11带动软管8解除缠绕，将软管8抽出拉长，打开手持喷头7内的阀门，对设备无法进入的区域，进行手动喷淋除尘，使得设备使用范围更广，适应各种不同大小区域的喷淋除尘。

[0034] 在一个实施例中，如图6和图8所示，收卷组件包括第一电机10、旋转辊11、旋转盘13，固定箱1外侧壁固定连接有电机箱5，电机箱5内侧壁固定连接有第一电机10，固定箱1内侧壁通过轴承转动连接有旋转辊11，第一电机10输出端贯穿延伸至固定箱1内与旋转辊11固定连接，旋转辊11远离第一电机10的侧壁固定连接有旋转盘13，软管8远离手持喷头7的一端与旋转盘13侧壁固定连接，旋转盘13内开设有水腔，软管8与旋转盘13水腔连通，连接管12与旋转盘13侧壁通过轴承转动连接，连接管12与旋转盘13水腔连通。当喷淋结束后，再次启动第一电机10，第一电机10带动旋转辊11旋转，旋转辊11带动软管8收卷到固定箱1内，防止软管8裸露在外被太阳暴晒或被人踩踏损坏，提高软管8的使用寿命。

[0035] 在一个实施例中，如图6和图7和图9所示，自动喷水组件包括旋转喷洒头3、第三升降筒21、伸缩波纹管26，固定箱1内顶壁通过轴承转动连接有双向螺杆18，双向螺杆18螺纹连接有第二升降筒20，第二升降筒20侧壁贯穿固定连接有连接板23，连接板23远离第二升降筒20的侧壁通过轴承贯穿转动连接有第三升降筒21，第三升降筒21贯穿延伸至固定箱1外，第三升降筒21位于固定箱1外的侧壁固定连接有旋转喷洒头3，固定箱1上表面开设有旋转喷洒头槽，旋转喷洒头3与旋转喷洒头槽内侧壁滑动连接，连接管12侧壁贯穿固定连接有伸缩波纹管26，伸缩波纹管26远离连接管12的一端贯穿延伸至第三升降筒21内与旋转喷洒头3通过轴承转动连接，旋转喷洒头3内设置有阀门。双向螺杆18旋转带动第二升降筒20上升，第二升降筒20上升带动连接板23上升，连接板23上升带动第三升降筒21上升，第三升降筒21带动旋转喷洒头3上升离开旋转喷洒头槽，打开旋转喷洒头3内的阀门，启动水泵，水从水箱9内运输到旋转喷洒头3喷出，对周围进行自动喷水除尘，不需要人员手持喷洒头对周围进行喷洒，更方便使用，节省人力资源。

[0036] 在一个实施例中,如图10所示,连接板23下表面固定连接有第三电机25,第三电机25输出端固定连接有第二齿轮24,第三升降筒21圆周侧壁固定连接有第一齿轮22,第一齿轮22与第二齿轮24啮合。启动第三电机25,第三电机25带动第二齿轮24转动,第二齿轮24带动第一齿轮22转动,第一齿轮22带动第三升降筒21转动,第三升降筒21带动旋转喷洒头3转动,使得旋转喷洒头3进行旋转喷洒,喷洒范围更广,喷洒效果更好。

[0037] 在一个实施例中,如图5和图9所示,防位移组件包括限位板6和第一升降筒19,双向螺杆18远离第二升降筒20的一端螺纹连接有第一升降筒19,第一升降筒19贯穿延伸至支撑板2下表面,第一升降筒19与支撑板2贯穿滑动连接,第一升降筒19下表面固定连接有限位板6。当双向螺杆18转动的同时带动第一升降筒19下降,第一升降筒19下降带动限位板6下降,限位板6下降与地面相抵,增大地面的摩擦力,防止设备在自动喷水的过程中出现移动。

[0038] 实施例2

[0039] 在一个实施例中,如图5和图9所示,限位板6下表面设置有防滑胶垫。由于限位板6下表面设置有防滑胶垫,进一步加大限位板6与地面的摩擦力,防止设备工作过程中发生移动。

[0040] 在一个实施例中,如图6所示,第一升降筒19为四棱柱。防止第一升降筒19下降过程中与双向螺杆18发生同转现象无法下降。

[0041] 在一个实施例中,如图6和图9所示,双向螺杆18固定连接有第二同步带轮17,固定箱1内底壁固定连接有第二电机14,第二电机14输出端固定连接有旋转轴15,旋转轴15固定连接有第一同步带轮16,第一同步带轮16和第二同步带轮17共同配合有同步带。启动第二电机14、第二电机14带动旋转轴15转动,旋转轴15带动第一同步带轮16转动,第一同步带轮16通过同步带带动第二同步带轮17转动,第二同步带轮17带动双向螺杆18旋转。

[0042] 上述实施例公布了一种用于工地施工的喷淋除尘设备,先将设备通过移动轮移动到需要喷淋除尘的位置,启动第二电机14、第二电机14带动旋转轴15转动,旋转轴15带动第一同步带轮16转动,第一同步带轮16通过同步带带动第二同步带轮17转动,第二同步带轮17带动双向螺杆18旋转;

[0043] 双向螺杆18旋转带动第二升降筒20上升,第二升降筒20上升带动连接板23上升,连接板23上升带动第三升降筒21上升,第三升降筒21带动旋转喷洒头3上升离开旋转喷洒头槽,打开旋转喷洒头3内的阀门,启动水泵,水从水箱9内运输到旋转喷洒头3喷出,对周围进行自动喷水除尘,不需要人员手持喷洒头对周围进行喷洒,更方便使用,节省人力资源;

[0044] 启动第三电机25,第三电机25带动第二齿轮24转动,第二齿轮24带动第一齿轮22转动,第一齿轮22带动第三升降筒21转动,第三升降筒21带动旋转喷洒头3转动,使得旋转喷洒头3进行旋转喷洒,喷洒范围更广,喷洒效果更好;

[0045] 当双向螺杆18转动的同时带动第一升降筒19下降,第一升降筒19下降带动限位板6下降,限位板6下降与地面相抵,增大地面的摩擦力,防止设备在自动喷水的过程中出现移动;

[0046] 由于限位板6下表面设置有防滑胶垫,进一步加大限位板6与地面的摩擦力,防止设备工作过程中发生移动;

[0047] 当需要对设备无法进入的区域进行喷水时,可以通过人工手持手持喷头7,启动第

一电机10,第一电机10带动旋转辊11旋转,旋转辊11带动软管8解除缠绕,将软管8抽出拉长,打开手持喷头7内的阀门,对设备无法进入的区域,进行手动喷淋除尘,使得设备使用范围更广,适应各种不同大小区域的喷淋除尘;

[0048] 当喷淋结束后,再次启动第一电机10,第一电机10带动旋转辊11旋转,旋转辊11带动软管8收卷到固定箱1内,防止软管8裸露在外被太阳暴晒或被人踩踏损坏,提高软管8的使用寿命。

[0049] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

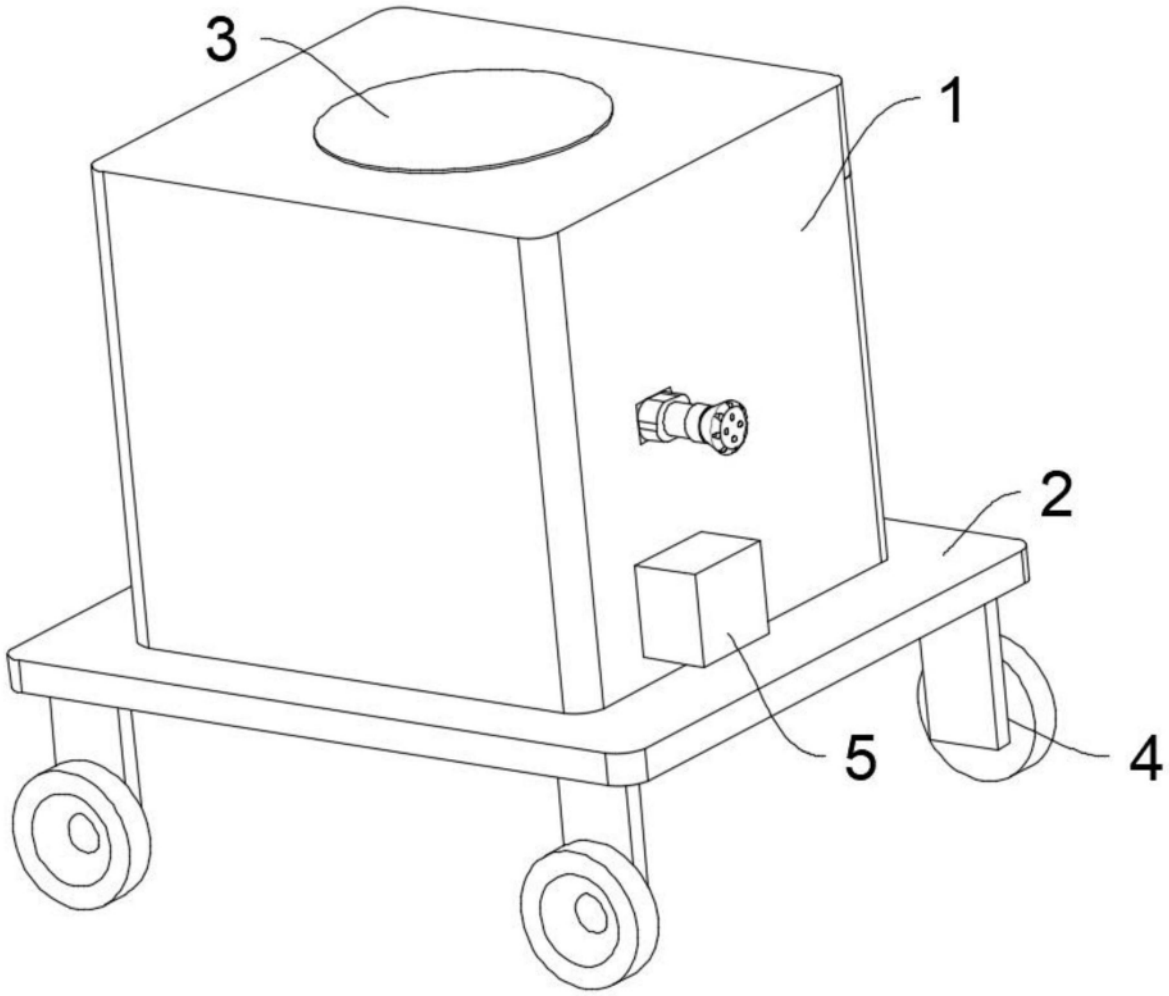


图1

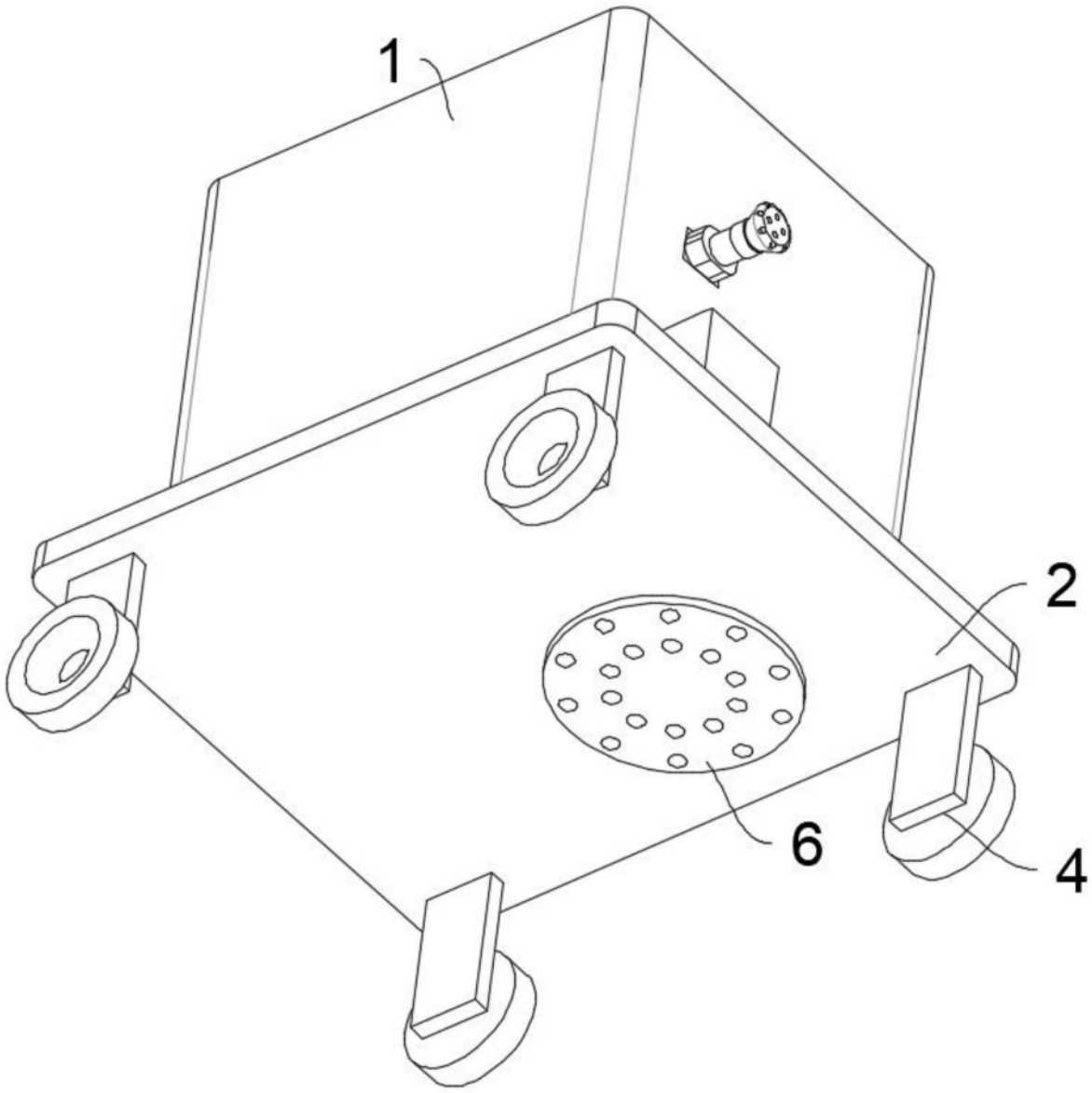


图2

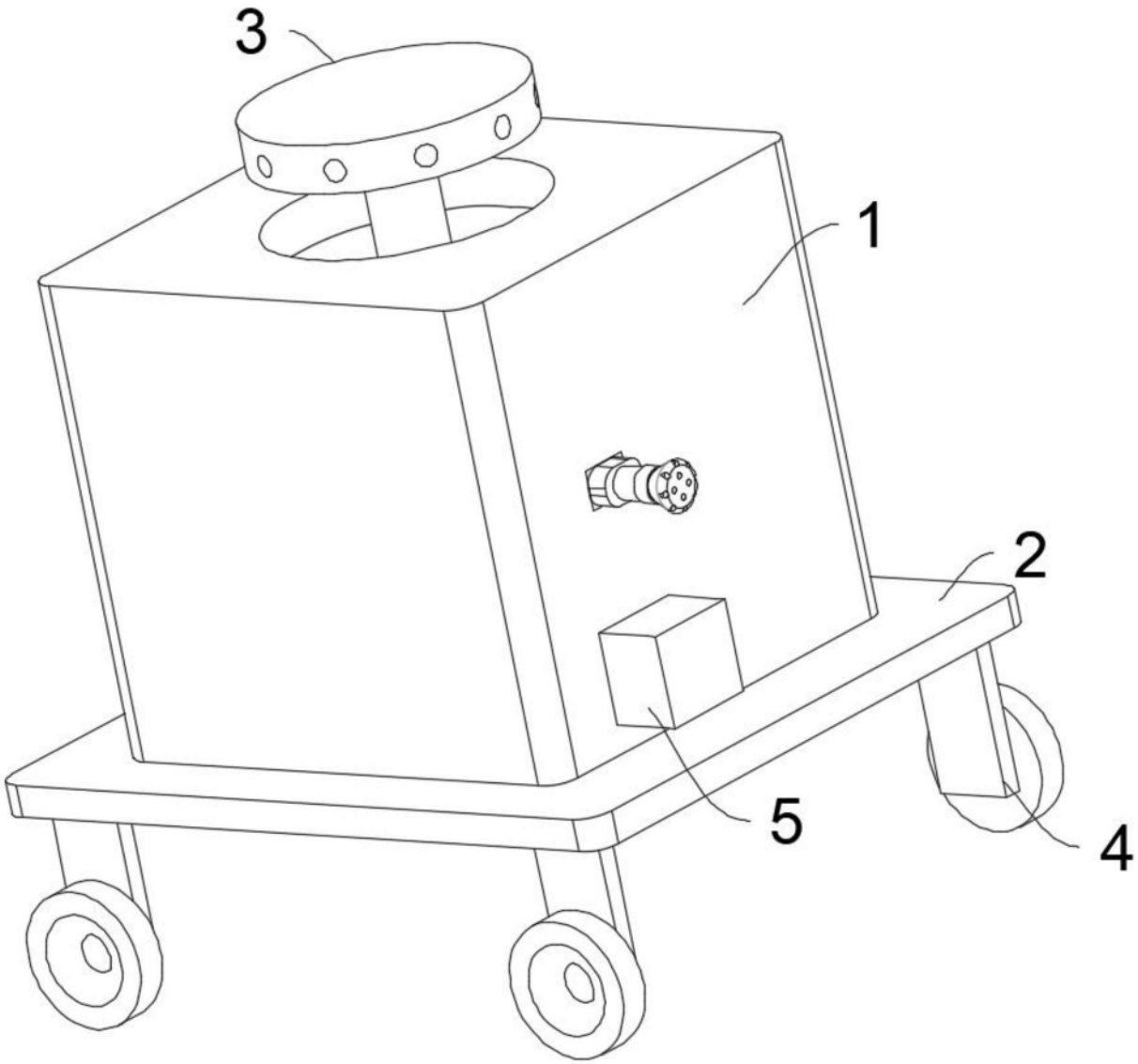


图3

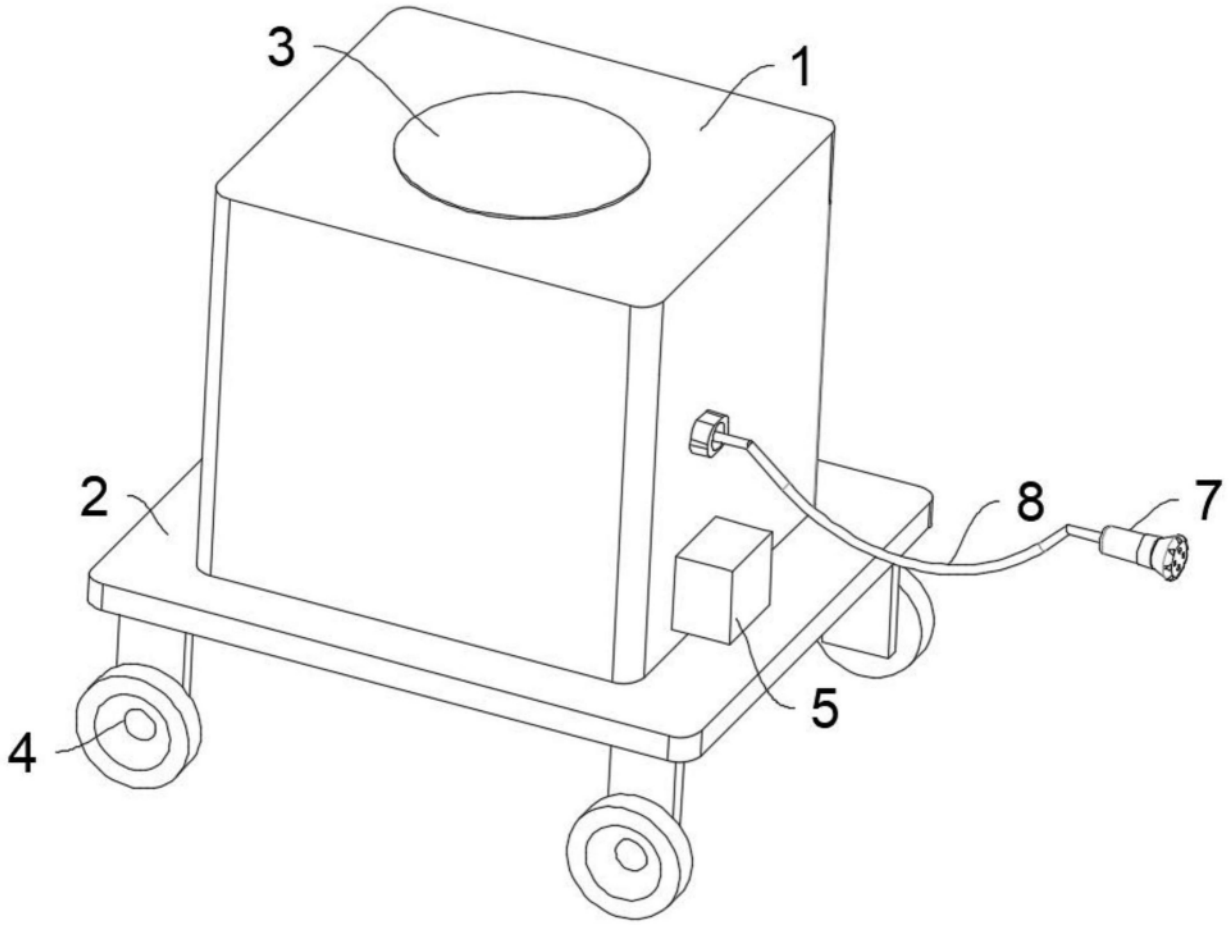


图4

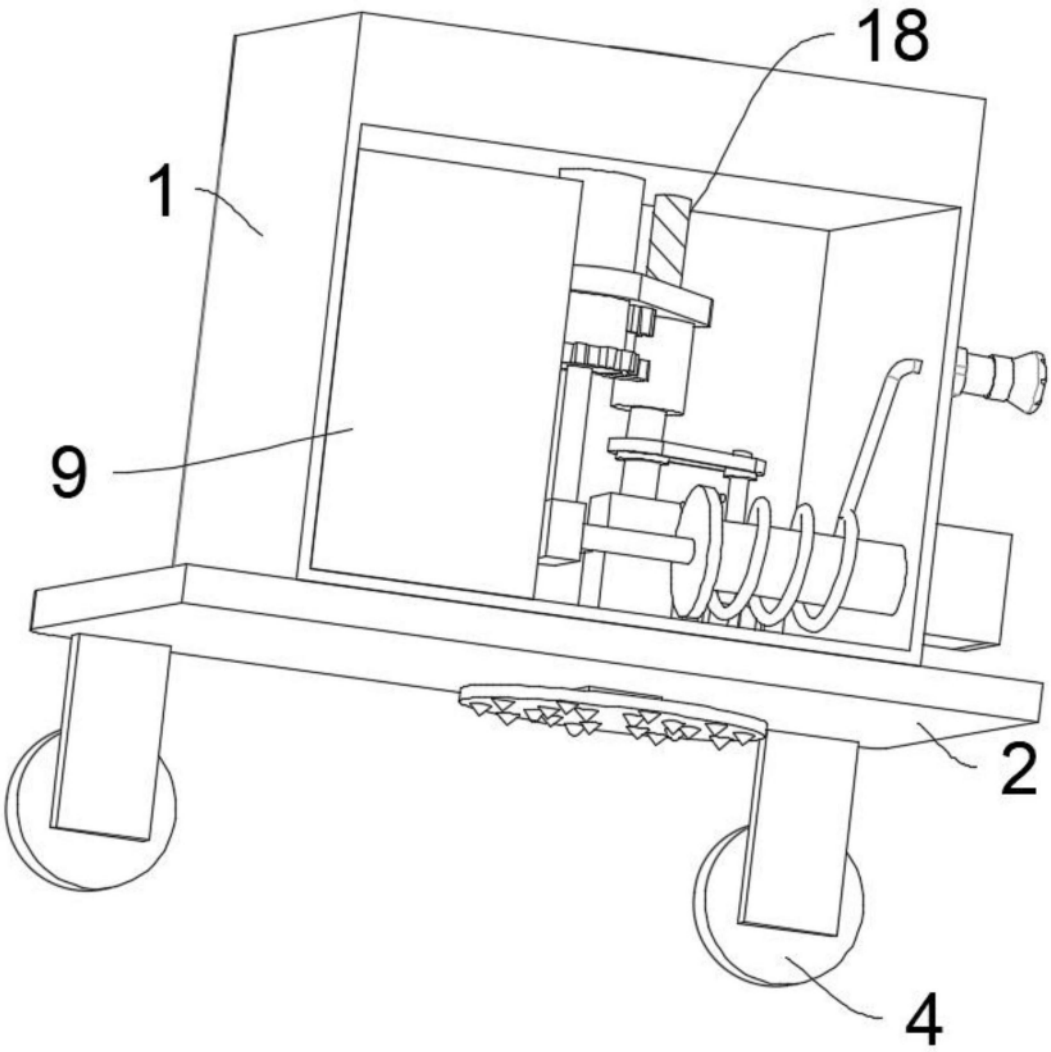


图5

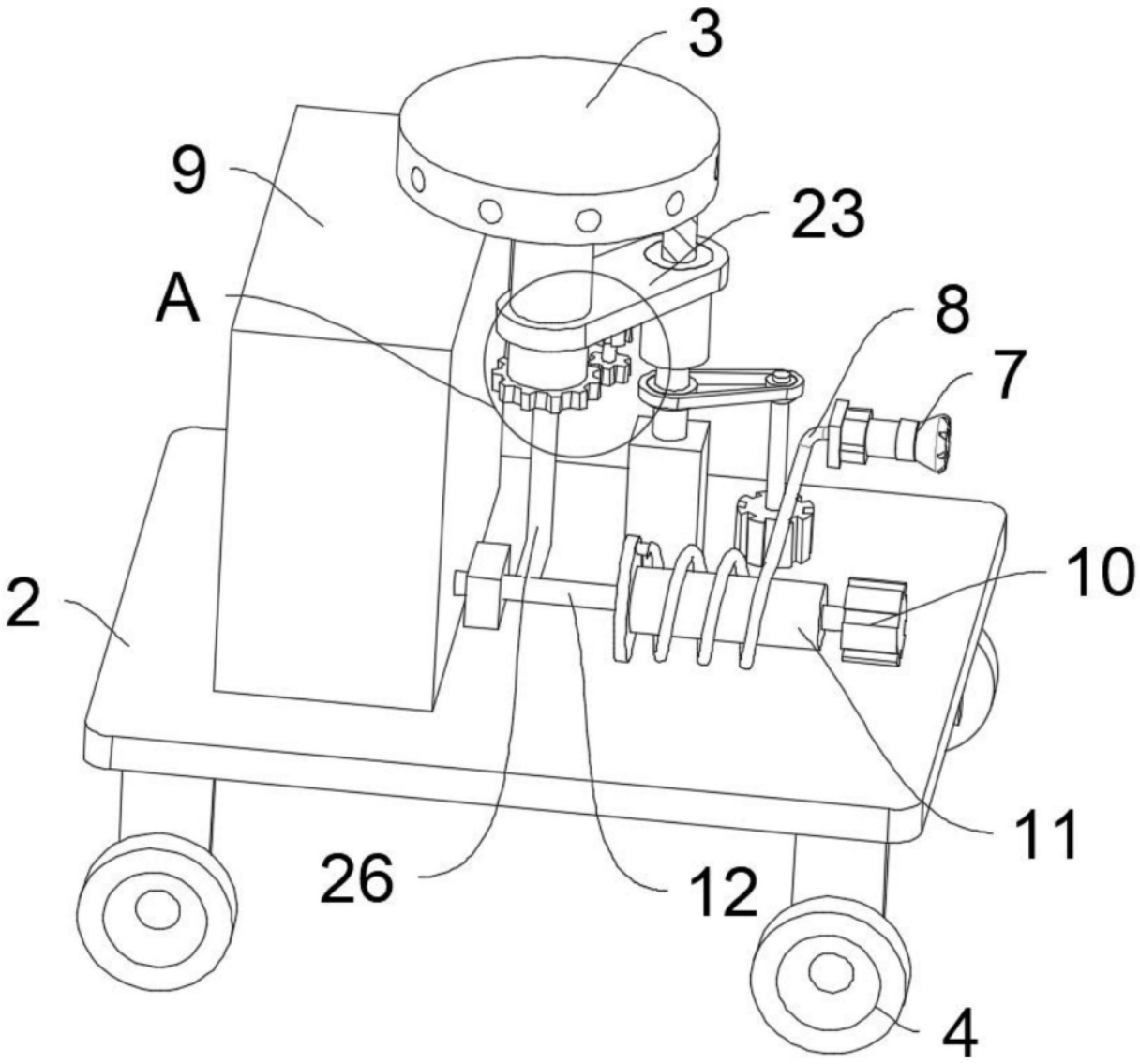


图6

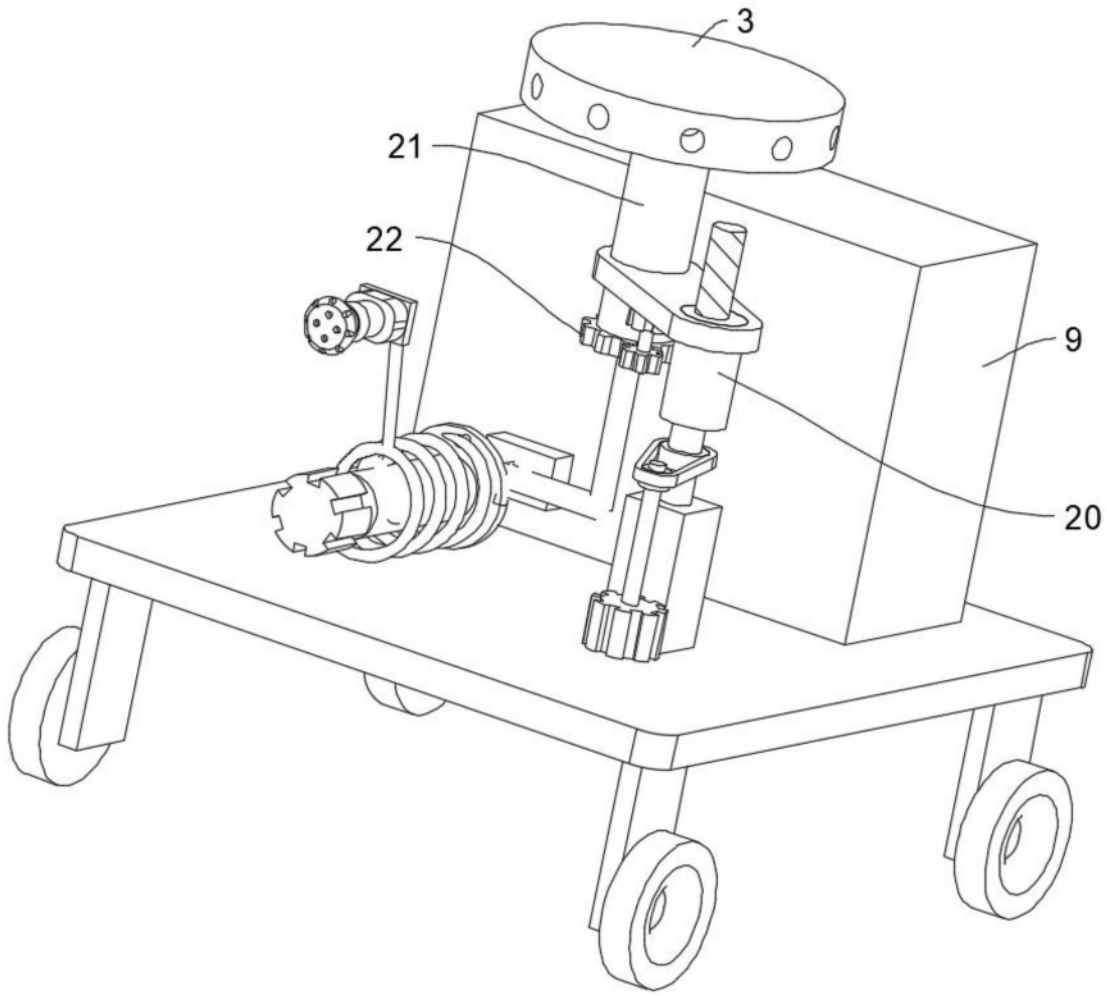


图7

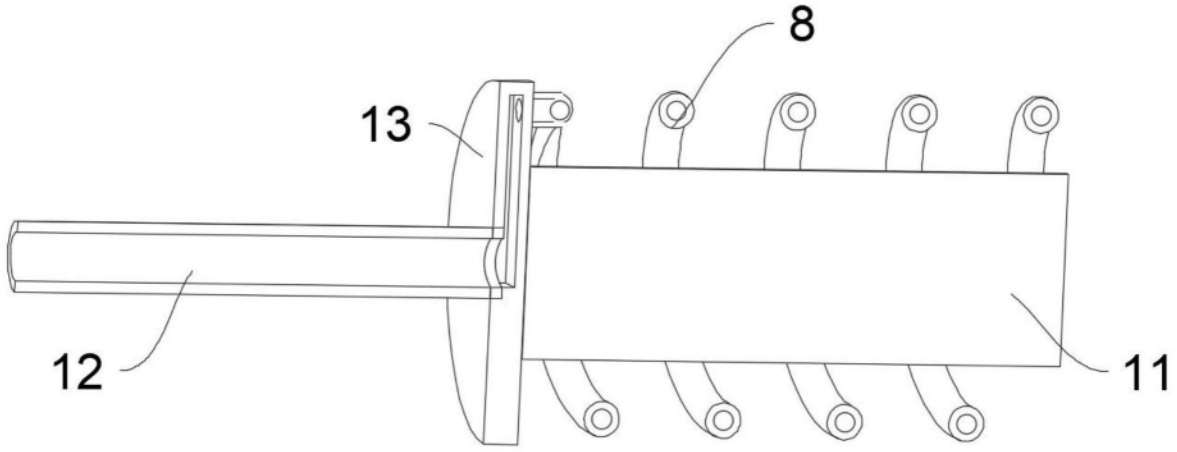


图8

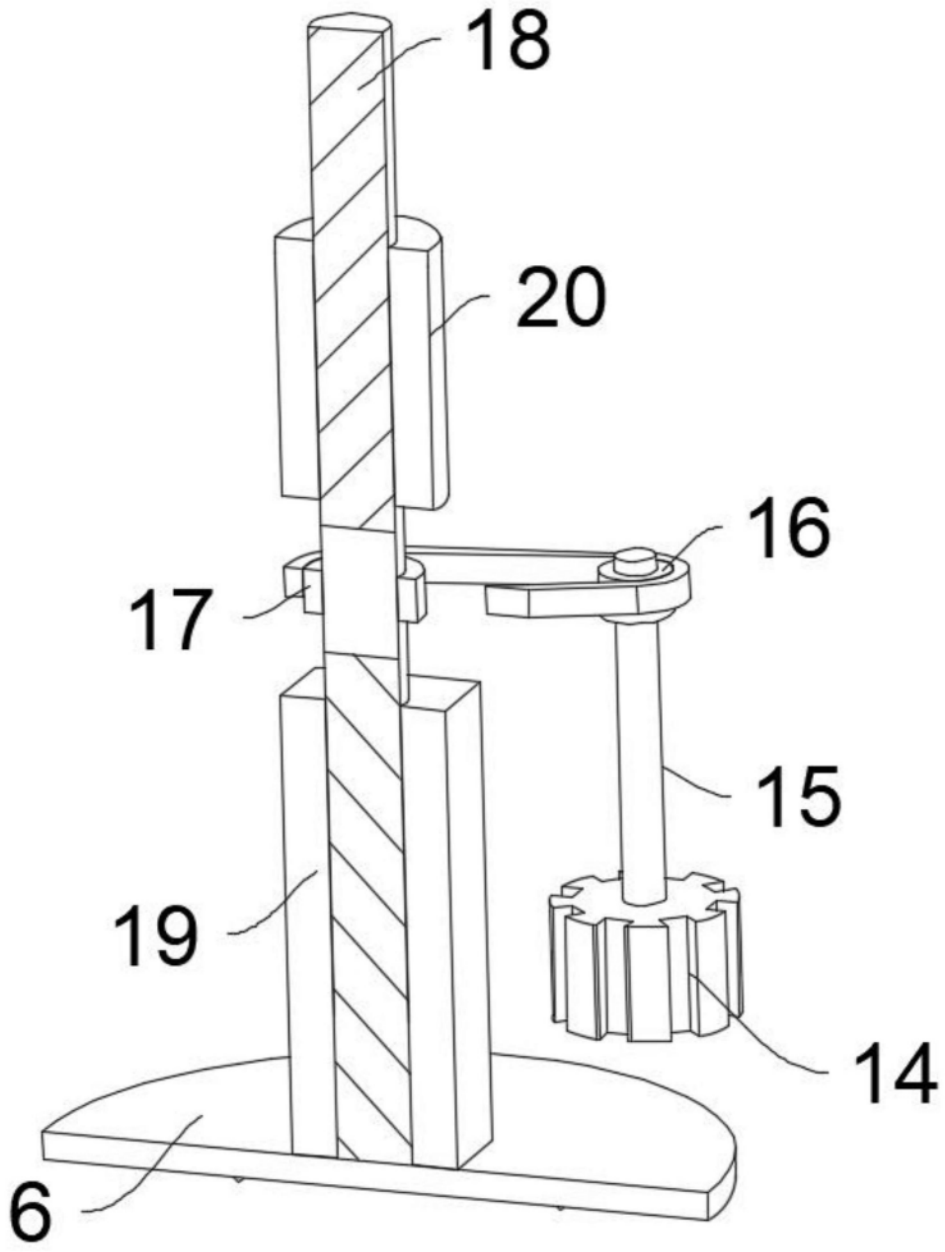


图9

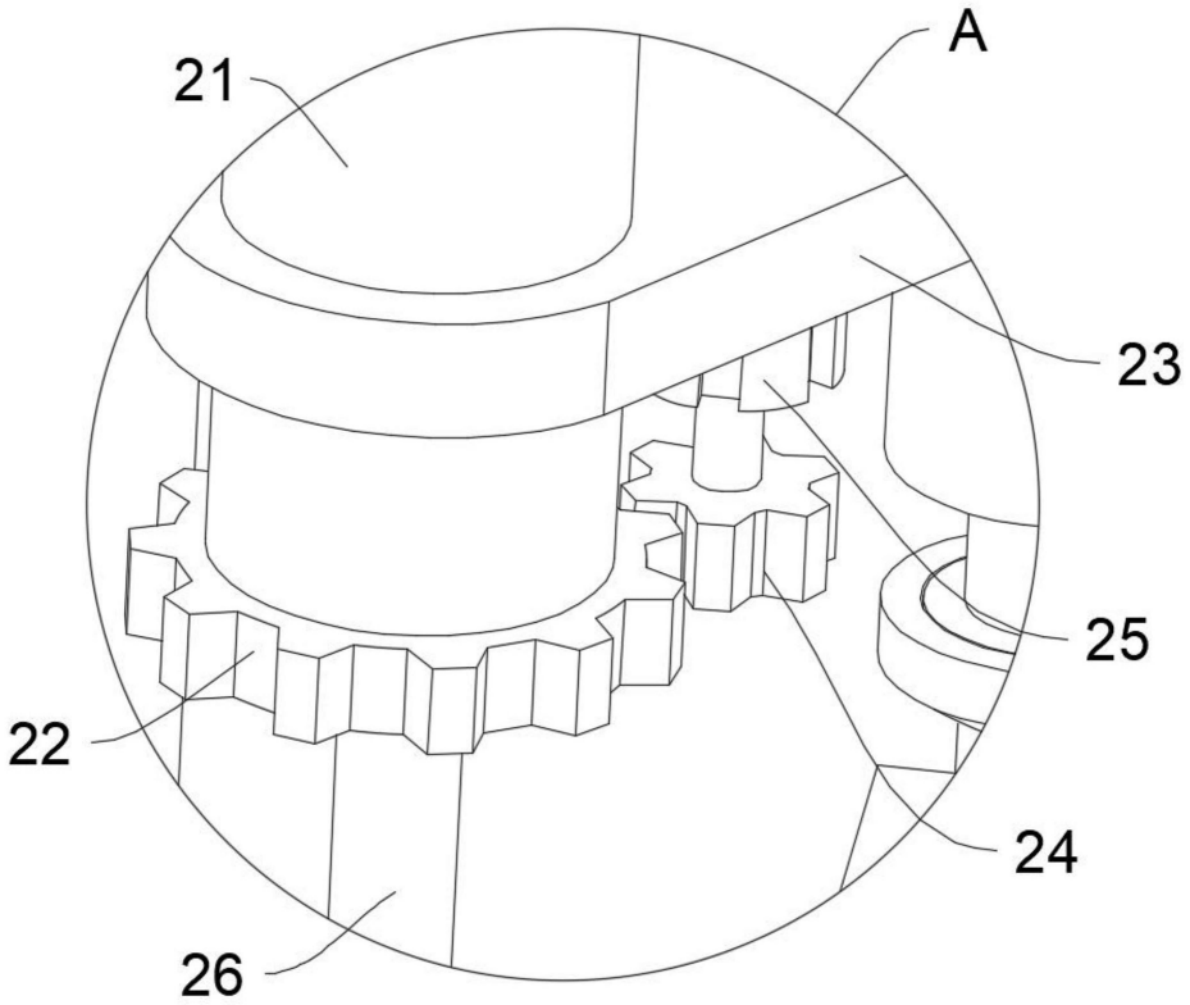


图10