(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 213923830 U
(45)授权公告日 2021.08.10

(21)申请号 202022041718.9

(22)申请日 2020.09.17

(73)专利权人 赵宁
地址 450003 河南省郑州市金水区金水路109号

(72)发明人 赵宁 赵花

(74)专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264
代理人 陈松芳

(51)Int.Cl.
B66C 23/46(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 1/44(2006.01)
F16L 1/028(2006.01)
F16L 1/06(2006.01)

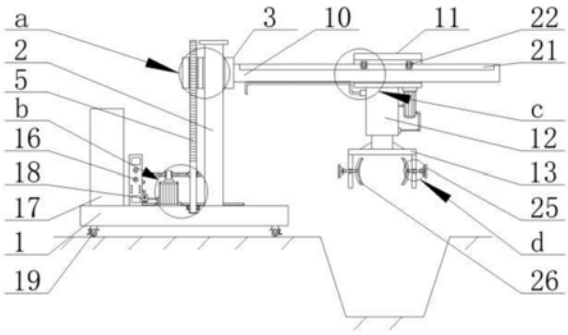
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利水电工程用埋管装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利水电工程用埋管装置，包括底座，底座上端装设有立柱，立柱上套设有主滑套，底座上设有凹槽，凹槽内转动装设有丝杆，主滑套上设有主丝孔，丝杆转动插设在丝孔内，丝杆上装设有副锥形齿轮，副锥形齿轮一侧啮合连接有主锥形齿轮，主锥形齿轮上装设有电机，电机装设在底座上，主滑套一侧装设有导轨，导轨上套设有副滑套，副滑套下端装设有伸缩柱，伸缩柱下装设有夹管架。导轨下端装设有夹管架，丝杆与伸缩柱对夹管架的高度进行快速调节，副滑套通过活动轮在滚动槽内滚动，夹管架上的夹板对管道进行夹持固定，能够快速稳定地进行埋管作业，提高了埋管的工作效率。



CN 213923830 U

1.一种水利水电工程用埋管装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端装设有立柱(2),所述立柱(2)上套设有主滑套(3),所述底座(1)上设有凹槽(4),所述凹槽(4)内转动装设有丝杆(5),所述主滑套(3)上设有主丝孔(6),所述丝杆(5)转动插设在所述丝孔(6)内,所述丝杆(5)上装设有副锥形齿轮(7),所述副锥形齿轮(7)一侧啮合连接有主锥形齿轮(8),所述主锥形齿轮(8)上装设有电机(9),所述电机(9)装设在所述底座(1)上,所述主滑套(3)上装设有导轨(10),所述导轨(10)上套设有副滑套(11),所述副滑套(11)下端装设有伸缩柱(12),所述伸缩柱(12)下端装设有夹管架(13)。

2.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用埋管装置,其特征在于:所述主滑套(3)上设有主滑孔(14),所述主滑套(3)通过主滑孔(14)滑动设置在所述立柱(2)上,所述凹槽(4)内装设有轴承(15),所述丝杆(5)转动装设在所述轴承(15)上,所述主锥形齿轮(8)装设在所述电机(9)输出轴上。

3.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用埋管装置,其特征在于:所述底座(1)上分别装设有控制柜(16)与配重块(17),所述控制柜(16)上装设有行程开关(18),所述电机(9)电源端装设在所述行程开关(18)上,所述行程开关(18)控制端装设在所述控制柜(16)上,所述底座(1)下端装设有若干个滚轮(19)。

4.根据权利要求1所述的一种水利水电工程用埋管装置,其特征在于:所述副滑套(11)上设有副滑孔(20),所述副滑套(11)通过副滑孔(20)滑动设置在所述导轨(10)上,所述导轨(10)上设有滚动槽(21),所述副滑孔(20)内壁上装设有若干个活动轮(22),所述活动轮(22)滚动连接在所述滚动槽(21)上。

5.根据权利要求3所述的一种水利水电工程用埋管装置,其特征在于:所述伸缩柱(12)为电动升降柱,所述伸缩柱(12)电源端控制端装设在所述控制柜(16)上,所述夹管架(13)内壁两侧设有副丝孔(23),所述副丝孔(23)内转动装设有丝杠(24),所述丝杠(24)两侧分别装设有旋把(25)与夹板(26),所述夹板(26)位于所述夹管架(13)内,所述夹板(26)上装设有防护垫(27),所述夹板(26)上设有固定槽(28),所述固定槽(28)内装设有活动轴承(29),所述丝杠(24)插设在所述活动轴承(29)内。

一种水利水电工程用埋管装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利水电施工设备技术领域，具体涉及一种水利水电工程用埋管装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水，达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源，但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程，才能控制水流，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物，以实现其目标。

[0003] 按目的或服务对象可分为：防止洪水灾害的防洪工程；防止旱、涝、渍灾为农业生产服务的农田水利工程，或称灌溉和排水工程；将水能转化为电能的水力发电工程；改善和创建航运条件的航道和港口工程；为工业和生活用水服务，并处理和排除污水和雨水的城镇供水和排水工程；防止水土流失和水质污染，维护生态平衡的水土保持工程和环境水利工程；保护和增进渔业生产的渔业水利工程；围海造田，满足工农业生产或交通运输需要的海涂围垦工程等。一项水利工程同时为防洪、灌溉、发电、航运等多种目标服务的，称为综合利用水利工程，在水利水电工程施工中，管道铺设是整个水利工程建设中重要的一个步骤，在管道铺设中，尤其是在铺设一些中小型的管道的时候，使用大型吊运机械将管道埋入提前掘好的坑槽内显然不够经济，由于水利水电管道一般铺设距离较长，因此是将管道截取成若干个管道单元，在铺设的时候将管道单元间进行密封连接即可，管道间密封连接前需要将其埋入掘好的坑槽内，现有技术中，对于这些中小型管道，常规的埋管方式是采用人力搬运方式，通过人力将管道搬运到坑槽旁，之后直接让管道顺着坑槽内壁直接滚动下去即可，而在坑槽深度较大的时候，通常是采用人力对其缓慢的搬运到坑槽底端，存在的不足之处有：中小型管道采用的人力埋管方法对于施工人员来说，施工强度较大，且单次埋管需要使用到的人员较多，存在现有的水利水电工程对于中小型管道采用人力埋管方式施工效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水利水电工程用埋管装置，以解决现有技术中存在的水利水电工程对于中小型管道采用人力埋管方式施工效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种水利水电工程用埋管装置，包括底座，所述底座上端装设有立柱，所述立柱上套设有主滑套，所述底座上设有凹槽，所述凹槽内转动装设有丝杆，所述主滑套上设有主丝孔，所述丝杆转动插设在所述丝孔内，所述丝杆上装设有副锥形齿轮，所述副锥形齿轮一侧啮合连接有主锥形齿轮，所述主锥形齿轮上装设有电机，所述电机装设在所述底座上，所述主滑套上装设有导轨，所述导轨上套设有副滑套，所述副滑套下端装设有伸缩柱，所述伸缩柱下端装设有夹管架。

[0006] 优选的，所述主滑套上设有主滑孔，所述主滑套通过主滑孔滑动设置在所述立柱上，所述凹槽内装设有轴承，所述丝杆转动装设在所述轴承上，所述主锥形齿轮装设在所述电机输出轴上。

[0007] 优选的，所述底座上分别装设有控制柜与配重块，所述控制柜上装设有行程开关，所述电机电源端装设在所述行程开关上，所述行程开关控制端装设在所述控制柜上，所述底座下端装设有若干个滚轮。

[0008] 优选的，所述副滑套上设有副滑孔，所述副滑套通过副滑孔滑动设置在所述导轨上，所述导轨上设有滚动槽，所述副滑孔内壁上装设有若干个活动轮，所述活动轮滚动连接在所述滚动槽上。

[0009] 优选的，所述伸缩柱为电动升降柱，所述伸缩柱电源端控制端装设在所述控制柜上，所述夹管架内壁两侧设有副丝孔，所述副丝孔内转动装设有丝杠，所述丝杠两侧分别装设有旋把与夹板，所述夹板位于所述夹管架内，所述夹板上装设有防护垫，所述夹板上设有固定槽，所述固定槽内装设有活动轴承，所述丝杠插设在所述活动轴承内。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 本实用新型提供的水利水电工程用埋管装置，通过在夹管架两侧内壁上设有副丝孔，副丝孔内转动装设有丝杠，丝杠两侧分别装设有旋把与夹板，旋把便于对丝杠转动，夹板对水利水电管道进行有效的固定，且夹板上的防护垫避免对管道产生挤压损伤，具有较好的防护效果。

[0012] 本实用新型提供的水利水电工程用埋管装置，通过在底座上装设有立柱，立柱上套设有主滑套，且主滑套上通过主丝孔转动装设有丝杆，丝杆下端转动装设在底座上的轴承内，且丝杆上装设有副锥形齿轮，副锥形齿轮啮合连接于主锥形齿轮，主锥形齿轮在电机输出轴带动下进行转动，从而带动丝杆在主丝孔内转动，主滑套进行上下移动，且主滑套上装有导轨，导轨下端通过副滑套上的伸缩柱装设有夹管架，丝杆与伸缩柱对夹管架的高度进行快速调节，副滑套通过活动轮在滚动槽内滚动，夹管架上的夹板对管道进行夹持固定，能够快速稳定地进行埋管作业，提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视局部剖切示意图；

[0014] 图2为图1的a处放大示意图；

[0015] 图3为图1的b处放大示意图；

[0016] 图4为图1的c处放大示意图；

[0017] 图5为图1的d处放大示意图。

[0018] 图中：1底座、2立柱、3主滑套、4凹槽、5丝杆、6主丝孔、7副锥形齿轮、8主锥形齿轮、9电机、10导轨、11副滑套、12伸缩柱、13夹管架、14主滑孔、15轴承、16控制柜、17配重块、18行程开关、19滚轮、20副滑孔、21滚动槽、22活动轮、23副丝孔、24丝杠、25旋把、26夹板、27防护垫、28固定槽、29活动轴承。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1、图2和图3，一种水利水电工程用埋管装置，包括底座1，底座1上端焊接有立柱2，立柱2上滑动连接有主滑套3，底座1上设有凹槽4，凹槽4内转动连接有丝杆5，主滑套3上设有主丝孔6，丝杆5丝扣连接在丝孔6内，丝杆5上焊接有副锥形齿轮7，副锥形齿轮7左侧啮合连接有主锥形齿轮8，主锥形齿轮8上安装有电机9，电机9型号为60KTYZ，电机9螺栓连接在底座1上，主滑套3上设有主滑孔14，主滑套3通过主滑孔14滑动连接在立柱2上，凹槽4内过盈配合有轴承15，轴承15型号为628/7-2RS/P63，丝杆5过盈配合在轴承15内圈上，主锥形齿轮8过盈配合在电机9输出轴上，底座1上分别焊接有控制柜16与配重块17，控制柜16型号为FBP380，控制柜16上粘接连接有行程开关18，行程开关18型号为JLXK1-111，电机9电源端导线连接在行程开关18上，行程开关18控制端导线连接在控制柜16控制端上，行程开关18对电机9的转动量进行控制，避免丝杆5转动量过大，防止主滑套3滑出，底座1下端焊接有4个滚轮19，滚轮19型号为C1-12A100-12G止动型，滚轮19便于对底座1进行移动。

[0021] 请参阅图1、图4和图5，主滑套3上焊接有导轨10，导轨10上滑动连接有副滑套11，副滑套11上设有副滑孔20，副滑套11通过副滑孔20滑动连接在导轨10上，导轨10上设有滚动槽21，副滑孔20内壁上焊接有2个活动轮22，活动轮22滚动连接在滚动槽21上，活动轮22便于对副滑套11的移动，副滑套11下端焊接有伸缩柱12，伸缩柱12下端焊接有夹管架13，伸缩柱12为电动升降柱，伸缩柱12型号为DTZ，伸缩柱12电源端控制端导线连接在控制柜16控制端上，夹管架13内壁两侧设有副丝孔23，副丝孔23内转动连接有丝杠24，丝杠24两侧分别焊接有旋把25与转动连接有夹板26，夹板26为弧形结构，夹板26位于夹管架13内，夹板26对管道进行固定，夹板26上粘接连接有防护垫27，防护垫27为软性橡胶材质，对管道起到防护作用，避免产生挤压损伤，夹板26上设有固定槽28，固定槽28内过盈配合有活动轴承29，活动轴承29型号为628/7-2RS/P63，丝杠24过盈配合在活动轴承29内圈上，这一设置使丝杠24在转动时，不会带动夹板26进行转动，提高其稳定性。

[0022] 当需要对水利水电管道进行埋管时，施工人员首先将底座1通过滚轮19移动到事先掘好的坑槽内，之后施工人员将控制柜16电源端连接在外置电源插座上，将管道放置到夹管架13之间，用手握住旋把25进行转动，旋把25带动丝杠24进行转动，丝杆24上的夹板26在丝杠24的移动下对管道进行固定，且夹板26为弧形结构，夹板26上粘接连接有防护垫27，提高其固定效果的同时，也对其具有一定的防护性能，之后通过控制柜16启动伸缩柱12进行上移，将管道进行悬空处理，由于伸缩柱12焊接在副滑套11上，且副滑套11通过副滑孔20滑动连接在导轨10上，导轨10上设有滚动槽21，副滑套11内焊接有两个活动轮22，活动轮22滚动连接在滚动槽21内，便于对副滑套11的移动，施工人员只需推动夹管架13，活动轮22便于其移动，到达坑槽上方后，通过控制柜16控制伸缩柱12下移，之后通过控制柜16控制电机9启动，电机9输出轴带动主锥形齿轮8转动，由于主锥形齿轮8啮合连接于副锥形齿轮7，副锥形齿轮7焊接在丝杆5上，丝杆5跟随电机9进行转动，且控制柜16上的行程开关18对丝杆5的转动量进行控制，丝杆5下端在底座1上的轴承15内圈上进行空转，丝杠5上方在主滑套3上的主丝孔6内转动，使主滑套3进行上下移动，由于主滑套3上焊接有导轨10，因此位于导轨10下方的夹管架13进行下移，待其到坑槽底端后，反向旋转旋把25，将管道松开落入到坑槽内即可，表示管道埋管完毕，与多个人力埋管相比，具有操作简单，工作效率高的特点。

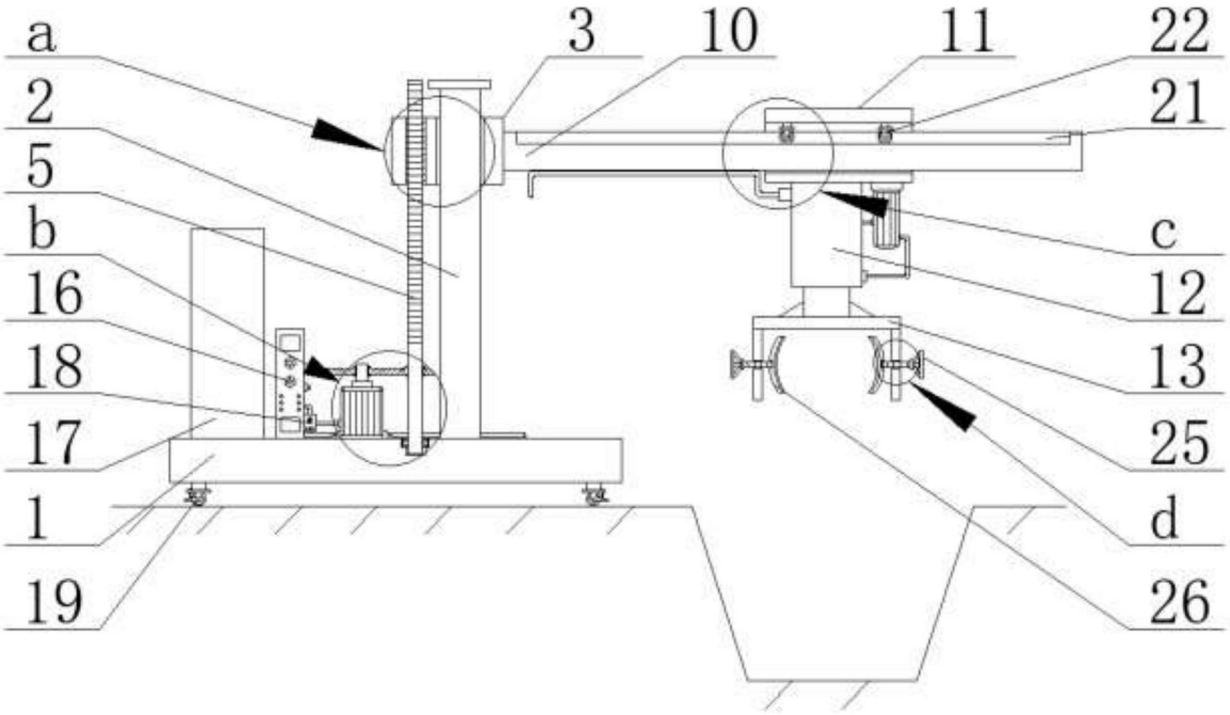


图1

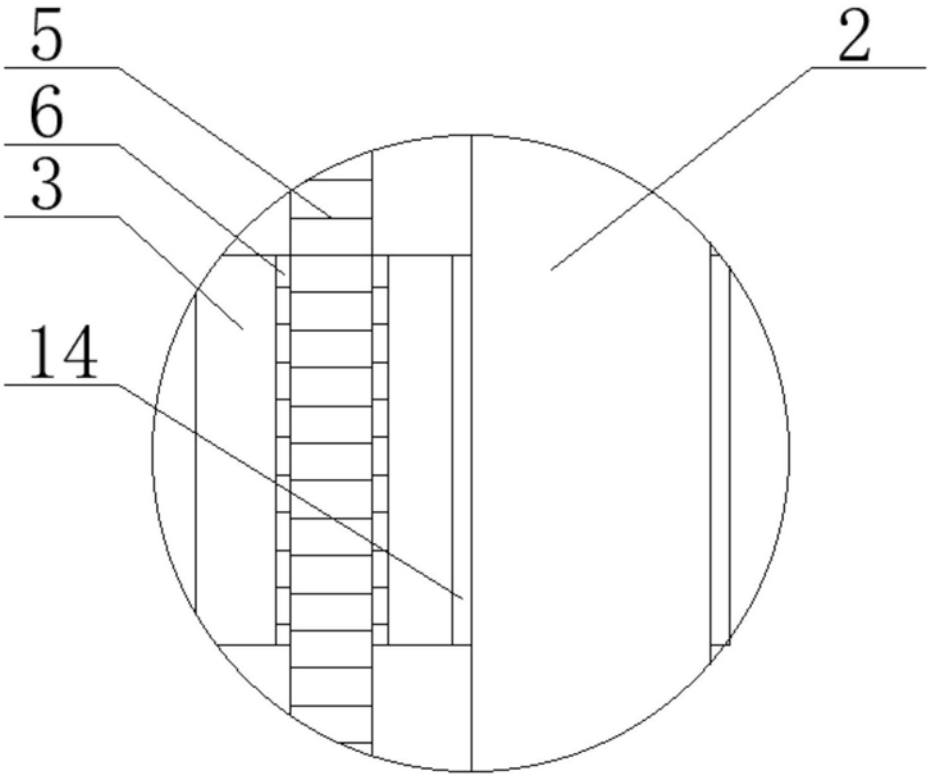


图2

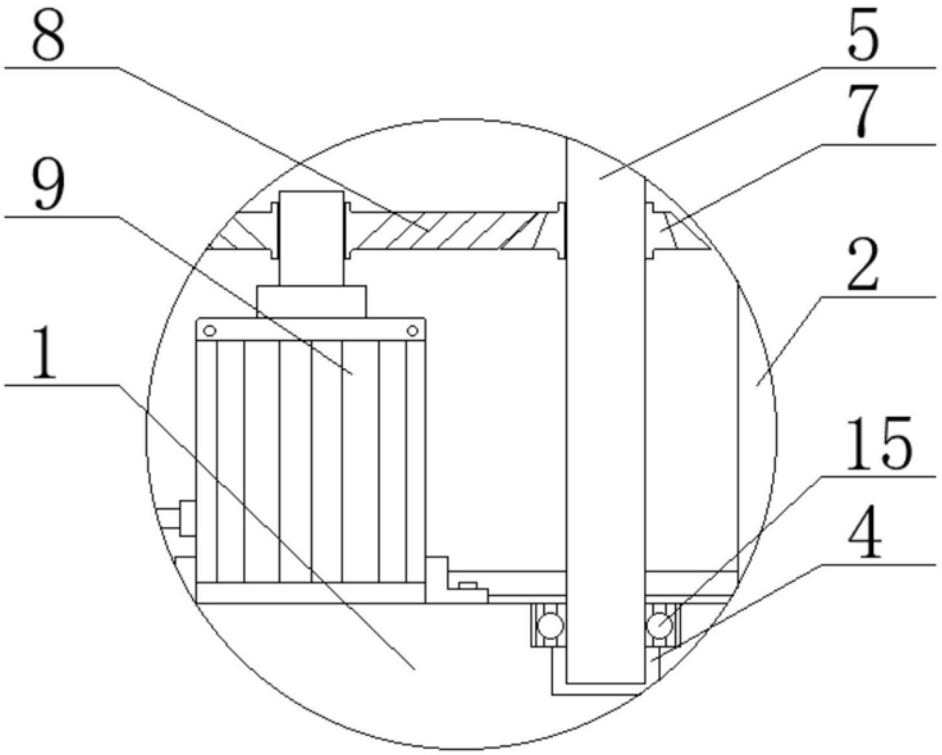


图3

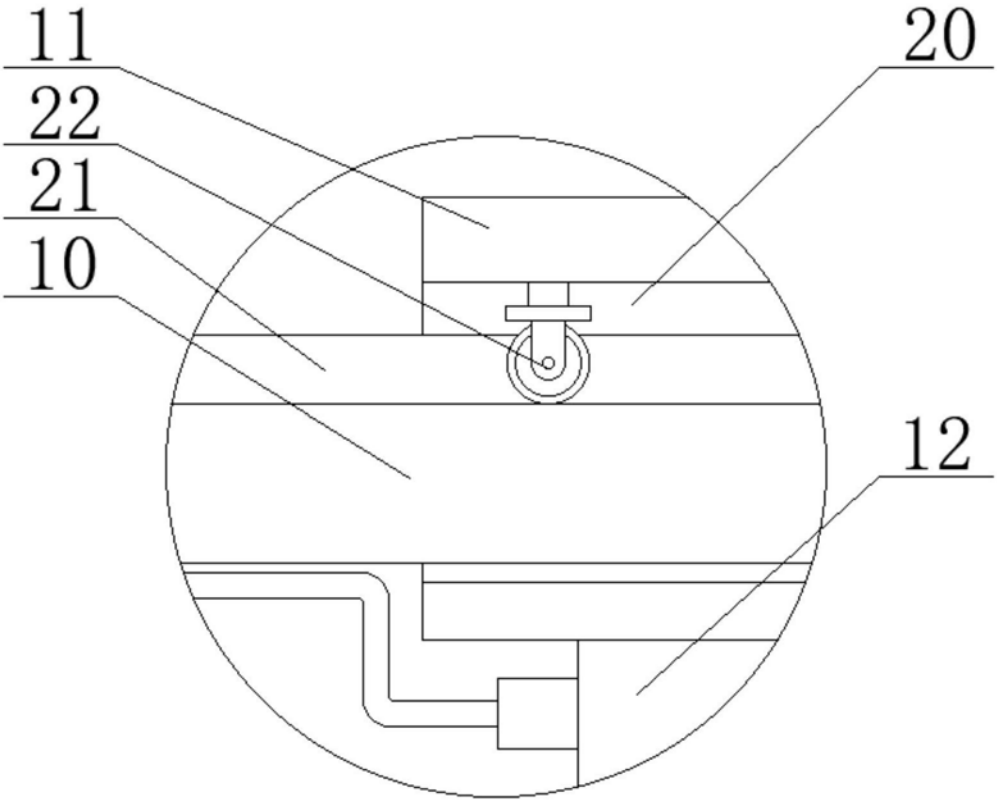


图4

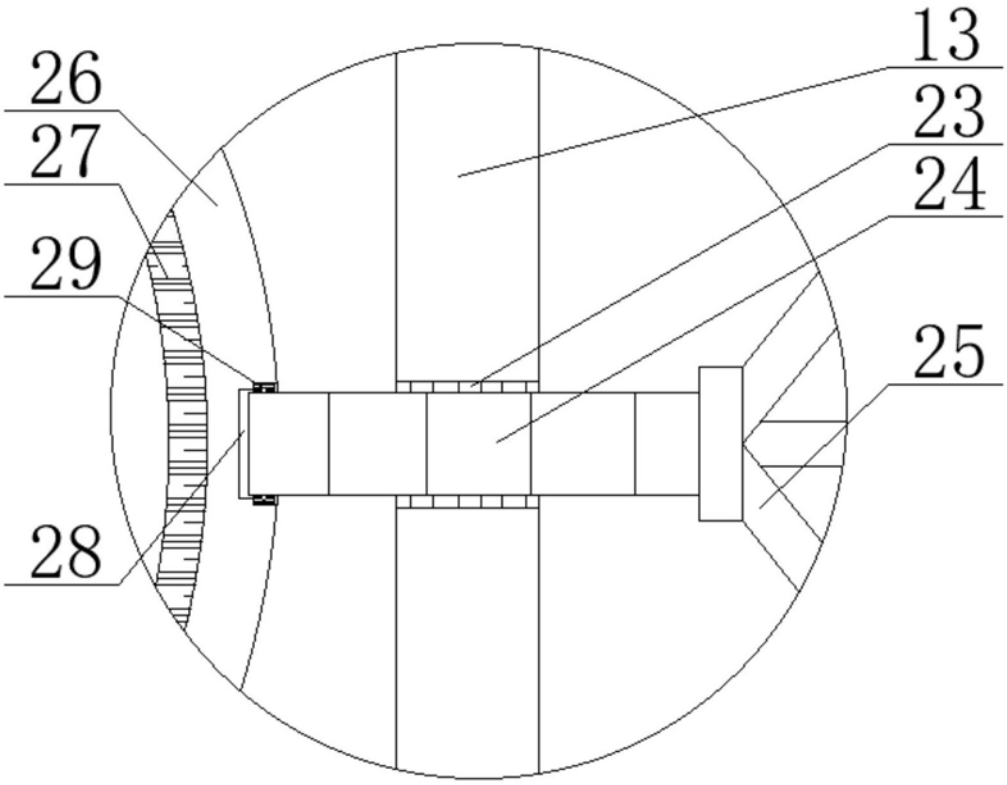


图5