



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110237623 A

(43)申请公布日 2019. 09. 17

(21)申请号 201910547622.9

(22)申请日 2019.06.24

(71)申请人 陈莹

地址 315700 浙江省宁波市象山县西周镇
儒雅洋村11组12号

(72)发明人 陈莹

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司
44541

代理人 赖灿彬

(51)Int.Cl.

B01D 47/08(2006.01)

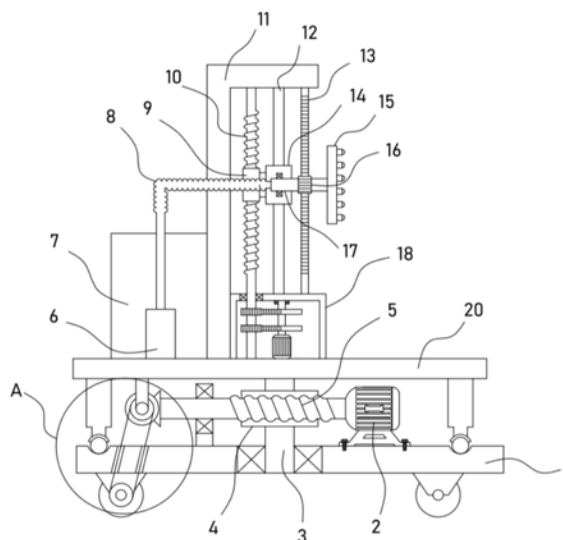
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑施工环保降尘装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工环保降尘装置,涉及环保建筑技术领域,包括移动底板,移动底板底部转动设有行走轮,移动底板上通过旋转机构驱动转动有托架,托架上竖直固定有支架,支架上通过升降机构传动连接有上下运动的喷洒机构,托架上固定有与喷洒机构连通的水箱;本发明具有较高的灵活度,通过设置的升降机构可实现喷水盘上下往复运动进行喷淋洒水,喷水盘纵向移动的同时能实现旋转,扩大了喷淋范围,由旋转机构驱动的托架可带动支架旋转,实现喷水盘环向的旋转喷淋效果,喷淋降尘的空间区域大大提升,而托架旋转的同时,移动底板可通过行走轮的转动进行移动,实现自走式的喷淋效果,建筑施工区域的降尘效果得到显著提升。



1. 一种建筑施工环保降尘装置,包括移动底板(1),移动底板(1)底部转动设有行走轮(22),其特征在于,所述移动底板(1)上通过旋转机构驱动转动有托架(20),托架(20)上竖直固定有支架(11),支架(11)上通过升降机构传动连接有上下运动的喷洒机构,托架(20)上固定有与喷洒机构连通的水箱(7)。

2. 根据权利要求1所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述喷洒机构包括喷水盘(15),喷水盘(15)上连通安装有旋转套管(17),水箱(7)内设有潜水泵(6),潜水泵(6)上安装有波纹管(8),波纹管(8)与旋转套管(17)通过旋转接头密封连接。

3. 根据权利要求1所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述升降机构包括顺、逆时针交替转动的螺纹杆(10),螺纹杆(10)上螺纹套接有螺纹套块(9),螺纹套块(9)上固定有滑块(14),旋转套管(17)枢接在滑块(14)上。

4. 根据权利要求3所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述托架(20)上固定有传动箱(18),传动箱(18)内固定有伺服电机II(19),伺服电机II(19)的输出轴同轴固定有半齿轮I(28)和半齿轮II(29),螺纹杆(10)上套设固定有分别与半齿轮I(28)和半齿轮II(29)啮合传动的齿轮I(26)和齿轮II(27)。

5. 根据权利要求4所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述传动箱(18)上竖直固定有齿条(13),齿条(13)上啮合连接有套设固定在旋转套管(17)上的圆柱直齿轮(16)。

6. 根据权利要求4所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述传动箱(18)上竖直固定有供滑块(14)滑动套设的导杆(12)。

7. 根据权利要求1所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述旋转机构包括固定在移动底板(1)上的伺服电机(2),伺服电机(2)驱动连接有蜗杆(5),蜗杆(5)上啮合连接有蜗轮(4),蜗轮(4)上同轴固定有枢接在移动底板(1)上的转向轴(3),转向轴(3)上端固定在托架(20)底部中心处。

8. 根据权利要求7所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述托架(20)底部转动式设有与移动底板(1)上表面滚动抵接的滚珠(21)。

9. 根据权利要求7所述的建筑施工环保降尘装置,其特征在于,所述蜗杆(5)端部同轴固定有锥齿轮I(24),锥齿轮I(24)上啮合连接有锥齿轮II(25),锥齿轮II(25)与行走轮(22)之间传动连接有皮带轮机构(23)。

一种建筑施工环保降尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保建筑技术领域,具体是一种建筑施工环保降尘装置。

背景技术

[0002] 建筑是建筑物与构筑物的总称,是人们为了满足社会生活需要,利用所掌握的物质技术手段,并运用一定的科学规律、风水理念和美学法则创造的人工环境。在建筑施工之后会有建筑垃圾需要破碎细化,以便于进一步的处理。

[0003] 授权公告号为CN208563218U的专利公开了一种建筑施工道路的降尘装置,包括集风罩和除尘箱,所述集风罩连接有抽风机,所述抽风机连接有导风管,所述导风管从除尘箱的顶部插入除尘箱内,所述除尘箱内设有清水,所述除尘箱对应导风管的另一侧的顶面开设有出风口。该装置虽然能实现对粉尘的降尘,但是其结构较为固定,对于降尘的空间区域较为局限,不利于大面积的粉尘的快速沉降,为此,现提供一种建筑施工环保降尘装置,以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑施工环保降尘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种建筑施工环保降尘装置,包括移动底板,移动底板底部转动设有行走轮,移动底板上通过旋转机构驱动转动有托架,托架上竖直固定有支架,支架上通过升降机构传动连接有上下运动的喷洒机构,托架上固定有与喷洒机构连通的水箱。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述喷洒机构包括喷水盘,喷水盘上连通安装有旋转套管,水箱内设有潜水泵,潜水泵上安装有波纹管,波纹管与旋转套管通过旋转接头密封连接。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述升降机构包括顺、逆时针交替转动的螺纹杆,螺纹杆上螺纹套接有螺纹套块,螺纹套块上固定有滑块,旋转套管枢接在滑块上。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述托架上固定有传动箱,传动箱内固定有伺服电机II,伺服电机II的输出轴同轴固定有半齿轮I和半齿轮II,螺纹杆上套设固定有分别与半齿轮I和半齿轮II啮合传动的齿轮I和齿轮II。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述传动箱上竖直固定有齿条,齿条上啮合连接有套设固定在旋转套管上的圆柱直齿轮。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述传动箱上竖直固定有供滑块滑动套设的导杆。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述旋转机构包括固定在移动底板上的伺服电机,伺服电机驱动连接有蜗杆,蜗杆上啮合连接有蜗轮,蜗轮上同轴固定有枢接在移动底板上的转向轴,转向轴上端固定在托架底部中心处。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述托架底部转动式设有与移动底板上表面滚动抵

接的滚珠。

[0013] 作为本发明的一种改进方案:所述蜗杆端部同轴固定有锥齿轮I,锥齿轮I上啮合连接有锥齿轮II,锥齿轮II与行走轮之间传动连接有皮带轮机构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明具有较高的灵活度,通过设置的升降机构可实现喷水盘上下往复运动进行喷淋洒水,喷水盘纵向移动的同时能实现旋转,扩大了喷淋范围,另外,由旋转机构驱动的托架可带动支架旋转,实现喷水盘环向的旋转喷淋效果,喷淋降尘的空间区域大大提升,而托架旋转的同时,移动底板可通过行走轮的转动进行移动,实现自走式的喷淋效果,建筑施工区域的降尘效果得到显著提升。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1中A部的放大示意图;

图3为本发明中传动箱内部结构示意图;

图4为本发明中本发明中旋转机构的局部俯视示意图;

图5为本发明中齿轮I与半齿轮I、齿轮II与半齿轮II的连接立体结构示意图。

[0016] 图中:1-移动底板、2-伺服电机、3-转向轴、4-蜗轮、5-蜗杆、6-潜水泵、7-水箱、8-波纹管、9-螺纹套块、10-螺纹杆、11-支架、12-导杆、13-齿条、14-滑块、15-喷水盘、16-圆柱直齿轮、17-旋转套管、18-传动箱、19-伺服电机II、20-托架、21-滚珠、22-行走轮、23-皮带轮机构、24-锥齿轮I、25-锥齿轮II、26-齿轮I、27-齿轮II、28-半齿轮I、29-半齿轮II。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

实施例1

请参阅图1-5,一种建筑施工环保降尘装置,包括移动底板1,移动底板1底部转动设有行走轮22,移动底板1上通过旋转机构驱动转动有托架20,托架20上竖直固定有支架11,支架11上通过升降机构传动连接有上下运动的喷洒机构,托架20上固定有与喷洒机构连通的水箱7。

[0018] 水箱7内填装有清洁水,通过设置的喷洒机构实现将清洁水向外喷洒,对建筑施工区域降尘除尘,具体地,喷洒机构包括喷水盘15,喷水盘15上连通安装有旋转套管17,水箱7内设有潜水泵6,潜水泵6上安装有波纹管8,波纹管8与旋转套管17通过旋转接头密封连接,潜水泵6将水箱7内的清洁水泵送,通过波纹管8的输送,清洁水进行喷水盘15内并向外喷出,实现喷淋降尘效果。

[0019] 为了能扩大喷水盘15的纵向喷淋区域,以促进粉尘的沉降,本实施例还设置了升降机构,其具体包括顺、逆时针交替转动的螺纹杆10,螺纹杆10上螺纹套接有螺纹套块9,螺纹套块9上固定有滑块14,旋转套管17枢接在滑块14上。

[0020] 通过上述设置,当螺纹杆10顺、逆时针交替旋转时,螺纹套块9能沿着螺纹杆10上下往复运动,进而实现滑块14连同旋转套管17和喷水盘15上下往复运动,实现了喷水盘15对纵向不同空间位置进行喷淋,有效扩大了喷淋区域,实现高效降尘。

[0021] 另外,托架20上固定有传动箱18,传动箱18内固定有伺服电机II19,伺服电机II19的输出轴同轴固定有齿牙朝向相反的半齿轮I28和半齿轮II29,螺纹杆10上套设固定有分别与半齿轮I28和半齿轮II29啮合传动的齿轮I26和齿轮II27。

[0022] 伺服电机II19用于驱动半齿轮I28和半齿轮II29同步转动,当半齿轮I28和半齿轮II29旋转并分别间歇与齿轮I26和齿轮II27啮合连接,实现螺纹杆10间歇性转动,而伺服电机II19的可正、反转交替实现螺纹杆10正、反转,使得喷水盘15实现间歇性的上下来回运动。

[0023] 实施例2

在实施例1的基础上,为了进一步提升降尘效果,在传动箱18上竖直固定有齿条13,齿条13上啮合连接有套设固定在旋转套管17上的圆柱直齿轮16,当喷水盘15上下往复运动时,圆柱直齿轮16与齿条13啮合连接,实现圆柱直齿轮16带动旋转套管17旋转,进而实现了旋转套管17上下移动的同时进行旋转喷洒清洁水的效果,进一步促进了空中的粉尘与清洁水的快速结合,实现更快的粉尘沉降效果。

[0024] 另外,在传动箱18上竖直固定有供滑块14滑动套设的导杆12,当喷水盘15上下移动时,滑块14沿着导杆12上下滑动,起到对喷水盘15纵向移动的导向限位效果,保证了喷水盘15移动喷淋的平稳进行。

[0025] 为了能够实现喷水盘15进行环向喷淋效果,本装置还设置了旋转机构,其包括固定在移动底板1上的伺服电机2,伺服电机2驱动连接有蜗杆5,蜗杆5上啮合连接有蜗轮4,蜗轮4上同轴固定有枢接在移动底板1上的转向轴3,转向轴3上端固定在托架20底部中心处,托架20底部转动式设有与移动底板1上表面滚动抵接的滚珠21。

[0026] 通过上述设置,伺服电机2用于驱动蜗杆5旋转,蜗杆5通过与之啮合连接的蜗轮4带动转向轴3旋转,此时转向轴3带动托架20转动,实现了喷水盘15围绕转向轴3竖直轴线进行环向转动,装置四周的粉尘均能得到喷淋。

[0027] 另外,蜗杆5端部同轴固定有锥齿轮I24,锥齿轮I24上啮合连接有锥齿轮II25,锥齿轮II25与行走轮22之间传动连接有皮带轮机构23,在蜗杆5旋转的同时,锥齿轮I24随之转动,锥齿轮I24带动与之啮合的锥齿轮II25旋转,锥齿轮II25通过皮带轮机构23带动行走轮22转动,实现了本装置整体的位置移动,即自走式的清洁水喷淋效果,受到降尘的建筑施工区域得到扩大,降尘除尘更加高效。

[0028] 综上所述,本发明具有较高的灵活度,通过设置的升降机构可实现喷水盘15上下往复运动进行喷淋洒水,喷水盘15纵向移动的同时能实现旋转,扩大了喷淋范围,另外,由旋转机构驱动的托架20可带动支架11旋转,实现喷水盘15环向的旋转喷淋效果,喷淋降尘的空间区域大大提升,而托架20旋转的同时,移动底板1可通过行走轮22的转动进行移动,实现自走式的喷淋效果,建筑施工区域的降尘效果得到显著提升。

[0029] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变

形、改进及替代,这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

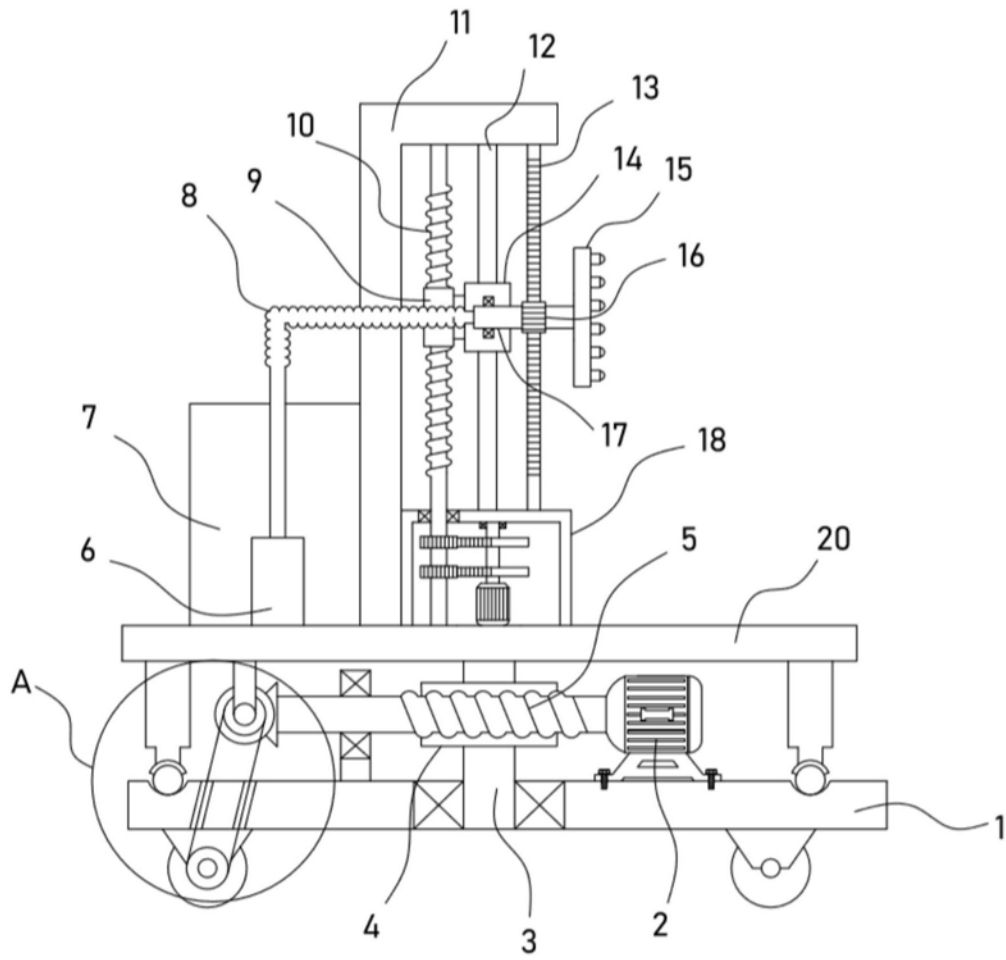


图1

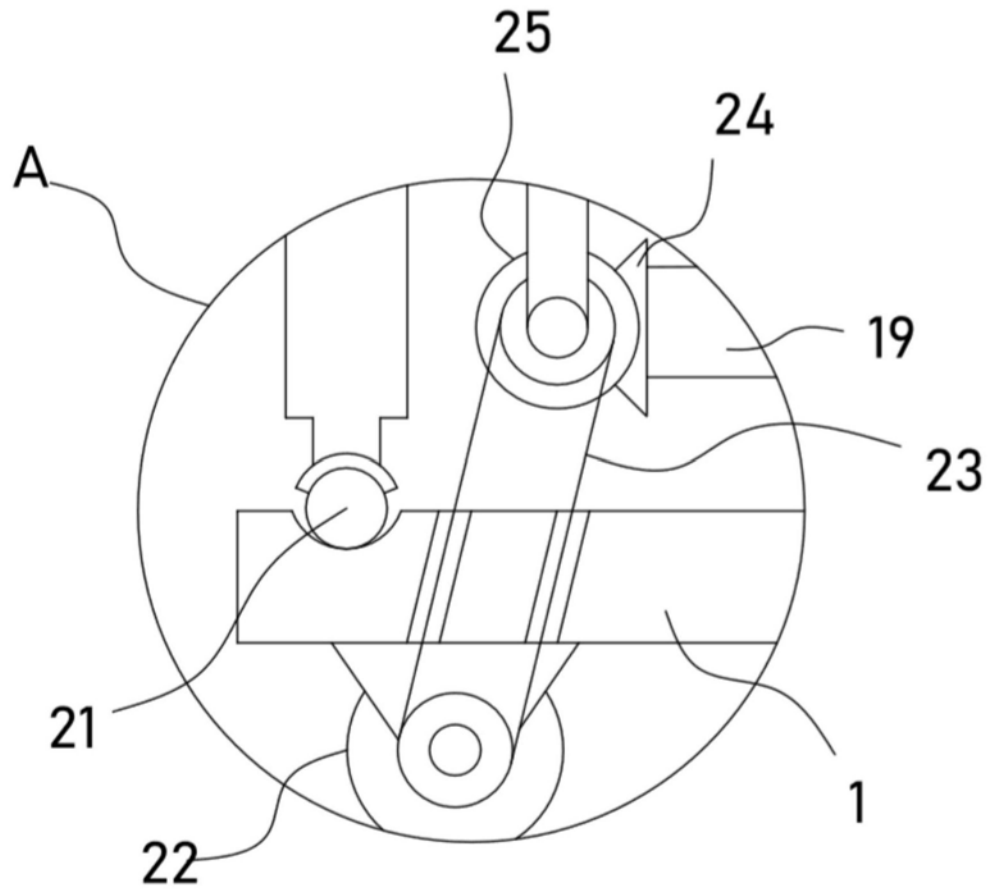


图2

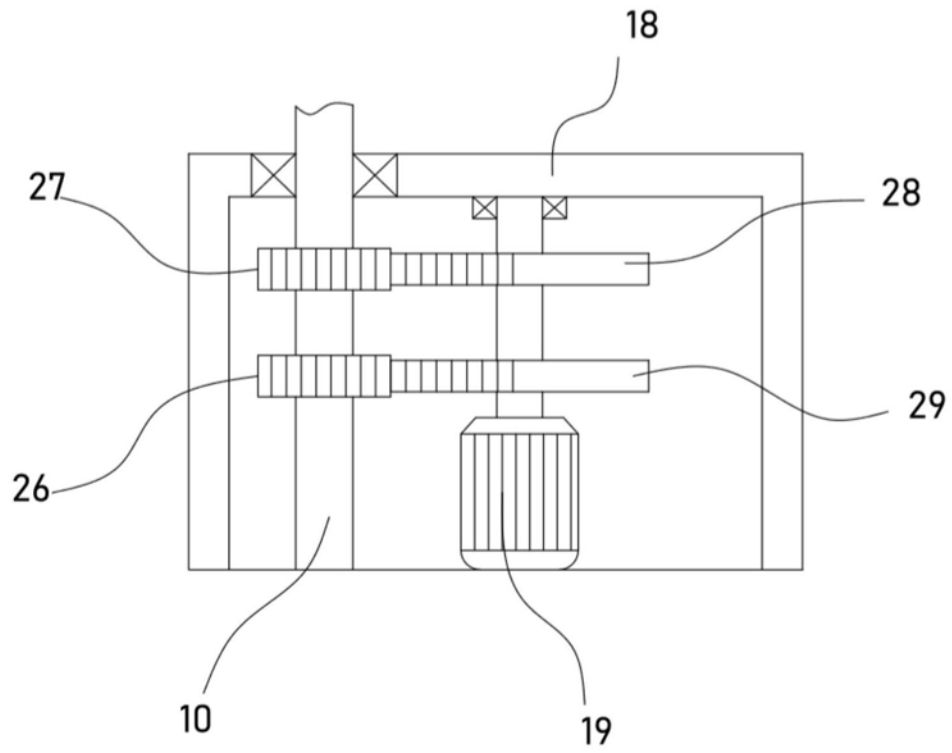


图3

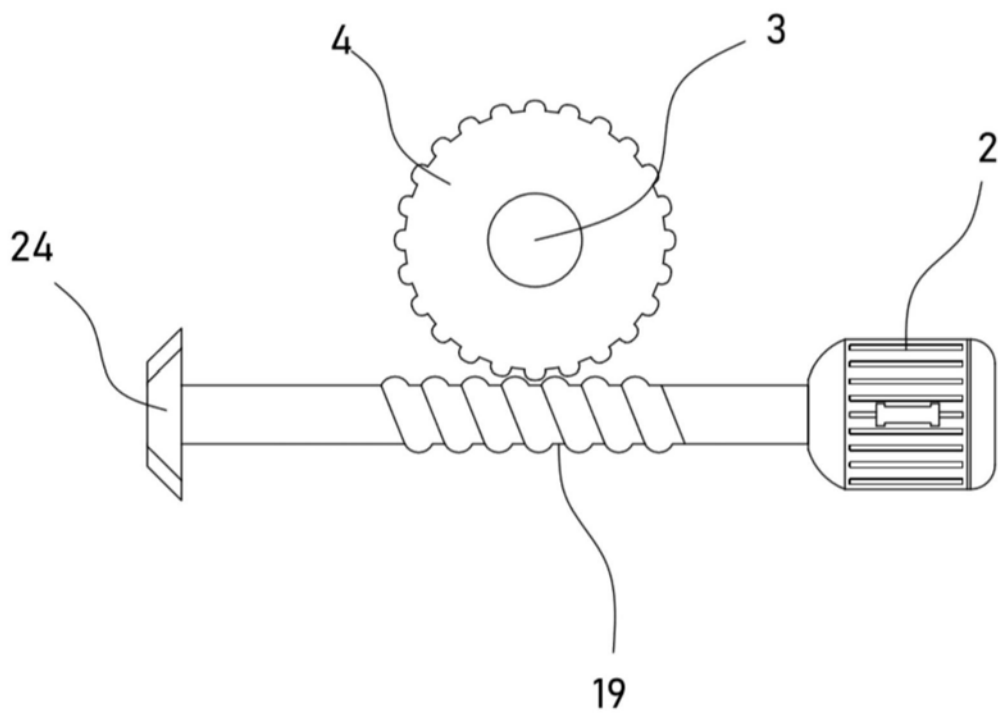


图4

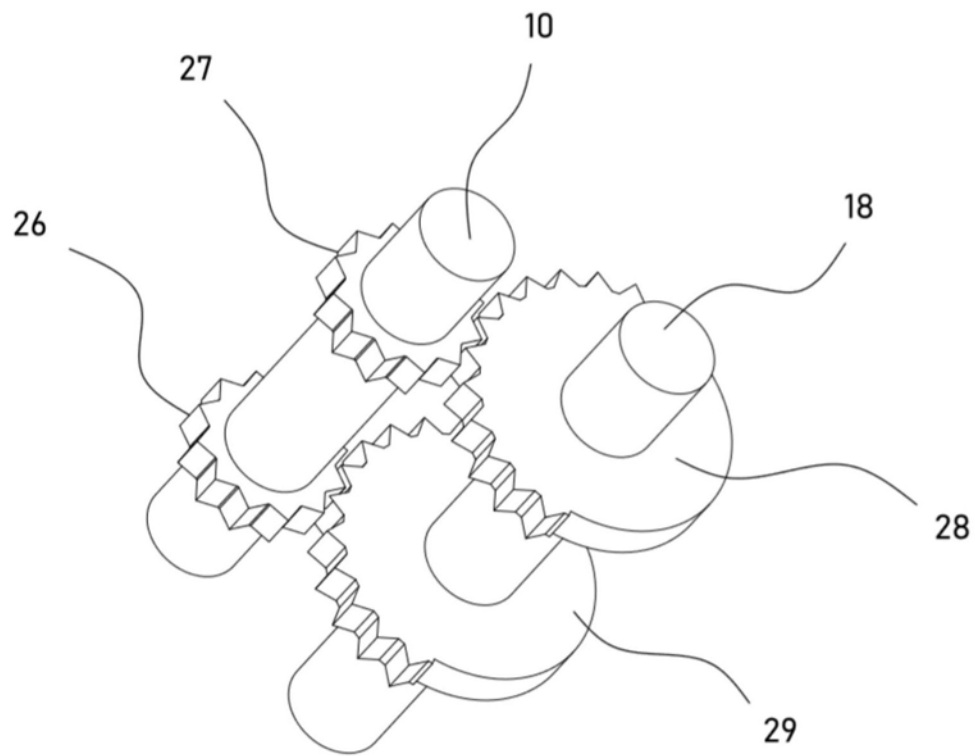


图5