(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220952992 U
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202322745765.5
(22)申请日 2023.10.13
(73)专利权人 中铁北京工程局集团(天津)工程有限公司
地址 300000 天津市津南区八里台镇科达一路22号
专利权人 中铁北京工程局集团有限公司
(72)发明人 李邓 魏尧宝 权龙 赵传阅 张龙 杨晶晶 刘武超 刘璇 吴珂 李晓东
(74)专利代理机构 南京新诚汇知识产权代理事务所(普通合伙) 32661
专利代理师 古毅真
(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/10(2006.01)

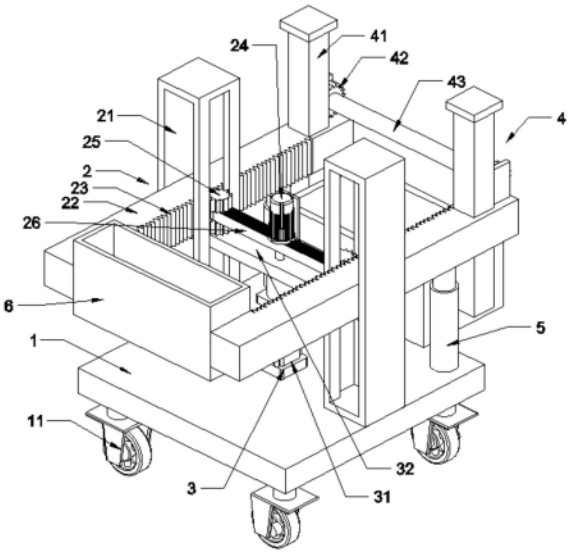
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种桥梁防撞护栏施工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁防撞护栏施工装置,涉及防撞护栏施工装置技术领域,本实用新型包括底座,底座上固定安装有滑动装置,两个固定杆内均滑动卡设有滑动杆,底座上固定安装有第一升降装置,气缸输出端固定安装有支撑板,两个滑动杆相互靠近的一侧均开设有直线分布的若干个第一齿槽,支撑板上表面转动安装有对称分布的两个第一齿轮,启动气缸带动支撑板升降,支撑板带动滑动装置升降,使滑动杆在固定杆内滑动升降到合适位置,启动第一电机带动同步轮转动,同步轮通过同步带带动第一齿轮转动,第一齿轮通过传动轴带动滑动杆纵向滑动到合适位置,从而实现了利用本装置代替传统的通过绳索进行固定施工吊篮的目的,进而增强了施工安全防护。



CN 220952992 U

1.一种桥梁防撞护栏施工装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定安装有滑动装置(2),所述滑动装置(2)包括两个固定杆(21),且固定杆(21)固定安装在底座(1)的两侧,两个所述固定杆(21)内均滑动卡设有滑动杆(22),所述底座(1)上固定安装有第一升降装置(3),所述第一升降装置(3)包括气缸(31),且气缸(31)固定安装在底座(1)上,所述气缸(31)输出端固定安装有支撑板(32),且支撑板(32)上表面两端分别滑动卡设在对应的滑动杆(22)底端,两个所述滑动杆(22)相互靠近的一侧均开设有直线分布的若干个第一齿槽(23),所述支撑板(32)上表面转动安装有对称分布的两个第一齿轮(25),且第一齿轮(25)与滑动杆(22)上的第一齿槽(23)啮合。

2.如权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,所述支撑板(32)上固定安装有第一电机(24),所述第一电机(24)输出端固定安装有同步轮(27),且同步轮(27)底端与支撑板(32)转动连接。

3.如权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,两个所述第一齿轮(25)和同步轮(27)外圈套设有同步带(26),且同步带(26)与第一齿轮(25)和同步轮(27)啮合。

4.如权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,两个所述滑动杆(22)一端上安装有第二升降装置(4),所述第二升降装置(4)包括两个升降杆(41),且升降杆(41)滑动插设在滑动杆(22)内。

5.如权利要求4所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,两个所述滑动杆(22)一端均转动安装有第二齿轮(42),两个所述升降杆(41)一侧均开设有上下分布的若干个第二齿槽(45),且第二齿轮(42)与升降杆(41)上的第二齿槽(45)啮合。

6.如权利要求5所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,两个所述滑动杆(22)中的一个滑动杆(22)一端固定安装有第二电机(44),且第二电机(44)输出端与其中一个第二齿轮(42)固定连接,两个所述第二齿轮(42)之间固定安装有传动轴(43)。

7.如权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,所述底座(1)上固定安装有对称分布的两个电动支撑杆(5),且电动支撑杆(5)输出端可与滑动杆(22)下表面接触。

8.如权利要求5所述的一种桥梁防撞护栏施工装置,其特征在于,两个所述滑动杆(22)一端之间固定安装有配重箱(6),两个所述升降杆(41)底端之间固定安装有施工篮(7),所述底座(1)下表面四角处均转动安装有滚轮(11)。

一种桥梁防撞护栏施工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防撞护栏施工装置技术领域,具体为一种桥梁防撞护栏施工装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着桥梁不断地向大跨、轻型、高强、整体的方向发展,各种高墩桥梁不断涌现,施工过程中的安全问题是目前工程施工面临的一个重要挑战,尤其是高速公路桥梁施工中高空作业的安全管理问题,桥梁防撞护栏作为桥梁的附属结构已广泛应用于高速公路,对行驶在公路上的各种车辆起着至关重要的安全保护作用,同在防撞护栏施工过程中注重安全管理也是极为重要的。

[0003] 传统的桥梁防撞护栏施工装置结构简单,施工人员通过简易的吊篮进行高空作业,只利用绳索对吊篮进行固定和移动,起不到应有的安全防护作用,导致高空作业发生坠落事故风险高,管理难度大,针对上述问题,发明人提出一种桥梁防撞护栏施工装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决传统的桥梁防撞护栏施工装置结构简单,安全防护低下的问题;本实用新型的目的在于提供一种桥梁防撞护栏施工装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种桥梁防撞护栏施工装置,包括底座,底座上固定安装有滑动装置,滑动装置包括两个固定杆,且固定杆固定安装在底座的两侧,两个固定杆内均滑动卡设有滑动杆,底座上固定安装有第一升降装置,第一升降装置包括气缸,且气缸固定安装在底座上,气缸输出端固定安装有支撑板,且支撑板上表面两端分别滑动卡设在对应的滑动杆底端,两个滑动杆相互靠近的一侧均开设有直线分布的若干个第一齿槽,支撑板上表面转动安装有对称分布的两个第一齿轮,且第一齿轮与滑动杆上的第一齿槽啮合。

[0006] 优选地,支撑板上固定安装有第一电机,第一电机输出端固定安装有同步轮,且同步轮底端与支撑板转动连接,两个第一齿轮和同步轮外圈套设有同步带,且同步带与第一齿轮和同步轮啮合。

[0007] 优选地,两个滑动杆一端上安装有第二升降装置,第二升降装置包括两个升降杆,且升降杆滑动插设在滑动杆内,两个滑动杆一端均转动安装有第二齿轮,两个升降杆一侧均开设有上下分布的若干个第二齿槽,且第二齿轮与升降杆上的第二齿槽啮合,两个滑动杆中的一个滑动杆一端固定安装有第二电机,且第二电机输出端与其中一个第二齿轮固定连接,两个第二齿轮之间固定安装有传动轴。

[0008] 优选地,底座上固定安装有对称分布的两个电动支撑杆,且电动支撑杆输出端可与滑动杆下表面接触,两个滑动杆一端之间固定安装有配重箱,两个升降杆底端之间固定安装有施工篮,底座下表面四角处均转动安装有滚轮。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本实用新型中,通过设置第一升降装置和滑动装置,启动气缸带动支撑板升降,支撑板带动滑动装置升降,使滑动杆在固定杆内滑动升降到合适位置,启动第一电机带动同步轮转动,同步轮通过同步带带动第一齿轮转动,第一齿轮通过传动轴带动滑动杆纵向滑动到合适位置,从而实现了利用本装置代替传统的通过绳索进行固定施工吊篮的目的,进而增强了施工安全防护;

[0011] 2、本实用新型中,通过设置第二升降装置,启动第二电机带动第二齿轮转动,第二齿轮带动升降杆在滑动杆内上下滑动,使升降杆带动施工篮下降到施工位置,从而实现了利用本装置进行移动施工吊篮施工的目的,降低了发生高空作业坠落的施工安全事故的风险。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型背面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型滑动装置结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型图3中A处结构放大示意图。

[0017] 图中:1、底座;11、滚轮;2、滑动装置;21、固定杆;22、滑动杆;23、第一齿槽;24、第一电机;25、第一齿轮;26、同步带;27、同步轮;3、第一升降装置;31、气缸;32、支撑板;4、第二升降装置;41、升降杆;42、第二齿轮;43、传动轴;44、第二电机;45、第二齿槽;5、电动支撑杆;6、配重箱;7、施工篮。

具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供了一种桥梁防撞护栏施工装置,包括底座1,底座1上固定安装有滑动装置2,滑动装置2包括两个固定杆21,且固定杆21固定安装在底座1的两侧,两个固定杆21内均滑动卡设有滑动杆22,底座1上固定安装有第一升降装置3,第一升降装置3包括气缸31,且气缸31固定安装在底座1上,气缸31输出端固定安装有支撑板32,且支撑板32上表面两端分别滑动卡设在对应的滑动杆22底端,两个滑动杆22相互靠近的一侧均开设有直线分布的若干个第一齿槽23,支撑板32上表面转动安装有对称分布的两个第一齿轮25,且第一齿轮25与滑动杆22上的第一齿槽23啮合,利用气缸31带动支撑板32升降,支撑板32带动滑动杆22在固定杆21内滑动升降,利用第一齿轮25带动滑动杆22纵向滑动。

[0020] 支撑板32上固定安装有第一电机24,第一电机24输出端固定安装有同步轮27,且同步轮27底端与支撑板32转动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,使第一电机24带动同步轮27转动。

[0022] 两个第一齿轮25和同步轮27外圈套设有同步带26,且同步带26与第一齿轮25和同步轮27啮合。

[0023] 通过采用上述技术方案,使同步轮27通过同步带26带动第一齿轮25转动。

[0024] 两个滑动杆22一端上安装有第二升降装置4,第二升降装置4包括两个升降杆41,且升降杆41滑动插设在滑动杆22内。

[0025] 通过采用上述技术方案,使第二升降装置4带动升降杆41在滑动杆22内上下滑动。

[0026] 两个滑动杆22一端均转动安装有第二齿轮42,两个升降杆41一侧均开设有上下分布的若干个第二齿槽45,且第二齿轮42与升降杆41上的第二齿槽45啮合。

[0027] 通过采用上述技术方案,使第二齿轮42带动升降杆41在滑动杆22内上下滑动。

[0028] 两个滑动杆22中的一个滑动杆22一端固定安装有第二电机44,且第二电机44输出端与其中一个第二齿轮42固定连接,两个第二齿轮42之间固定安装有传动轴43。

[0029] 通过采用上述技术方案,使第二电机44带动第二齿轮42转动。

[0030] 底座1上固定安装有对称分布的两个电动支撑杆5,且电动支撑杆5输出端可与滑动杆22下表面接触。

[0031] 通过采用上述技术方案,使电动支撑杆5对滑动杆22受力端进行支撑。

[0032] 两个滑动杆22一端之间固定安装有配重箱6,两个升降杆41底端之间固定安装有施工篮7,底座1下表面四角处均转动安装有滚轮11。

[0033] 通过采用上述技术方案,使施工工人进入到施工篮7内,并在配重箱6内放入配重物,使滑动杆22保持平衡,防止滑动杆22发生倾斜,滚轮11便于此装置的移动。

[0034] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,利用滚轮11将本装置移动到施工地点,根据具体施工位置,利用第一升降装置3、滑动装置2和第二升降装置4将施工篮7移动到施工位置进行施工,启动气缸31带动支撑板32升降,支撑板32带动滑动装置2升降,使滑动杆22在固定杆21内滑动升降到合适位置,启动第一电机24带动同步轮27转动,同步轮27通过同步带26带动第一齿轮25转动,第一齿轮25通过传动轴43带动滑动杆22纵向滑动到合适位置,接着,启动第二电机44带动第二齿轮42转动,第二齿轮42带动升降杆41在滑动杆22内上下滑动,使升降杆41带动施工篮7下降到施工位置,然后,启动电动支撑杆5对滑动杆22受力端进行支撑,并在配重箱6内放入配重物,使滑动杆22保持平衡,防止滑动杆22发生倾斜,导致施工工人从高空坠落,最后使施工工人进入到施工篮7内进行施工,从而实现了利用本装置代替传统的简易吊篮施工方式的目的,进而增强了施工安全防护,降低了发生高空作业坠落的施工安全事故的风险。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

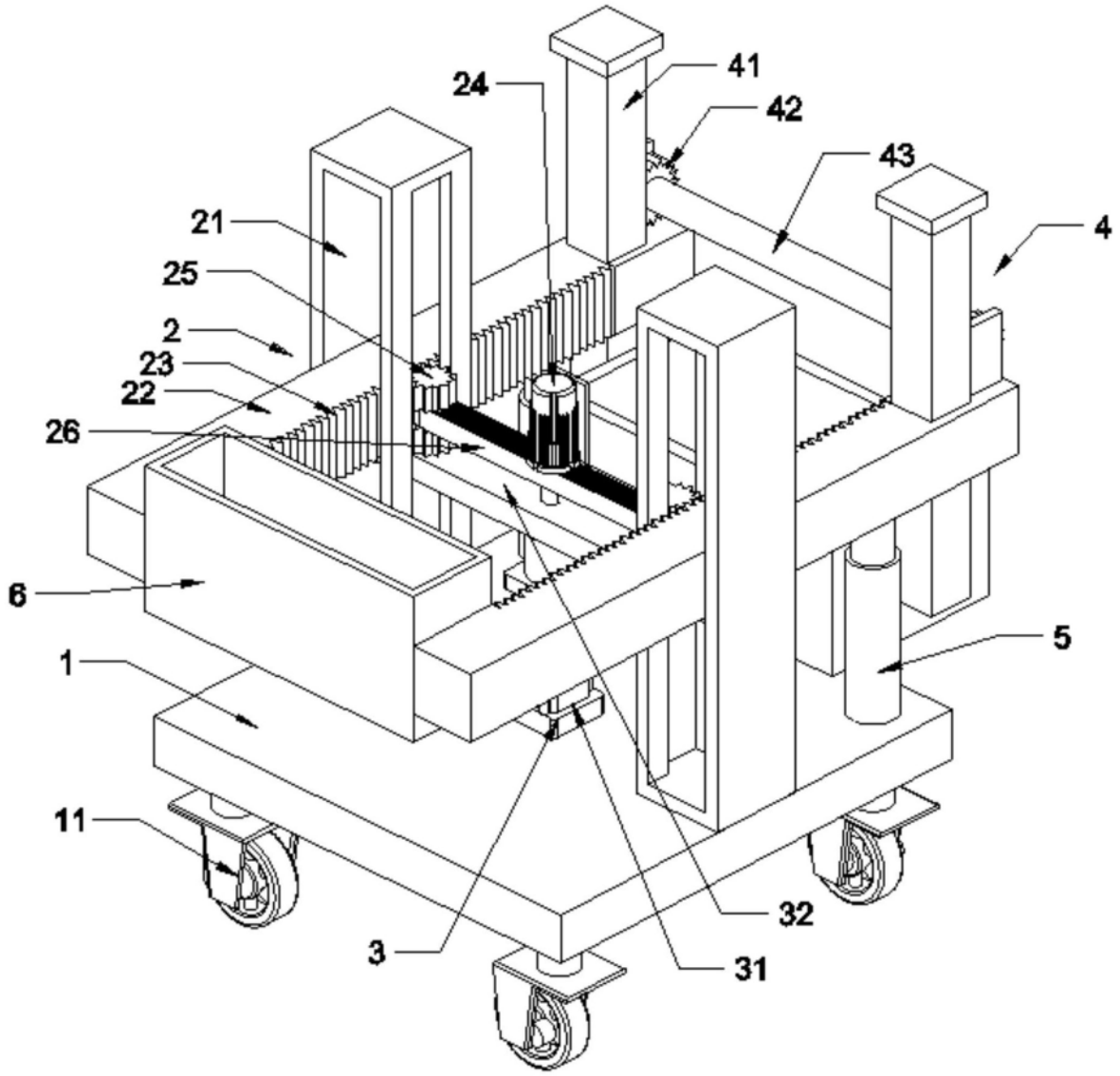


图1

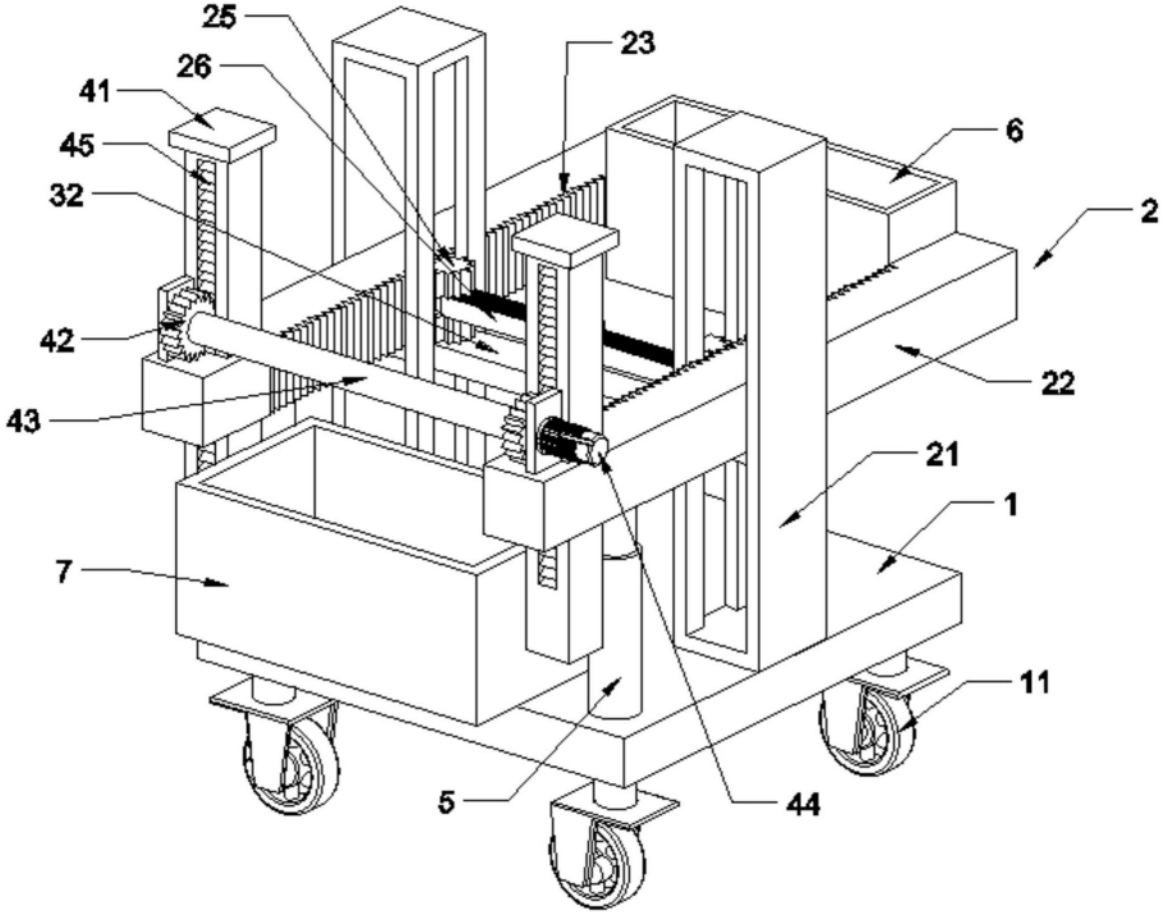


图2

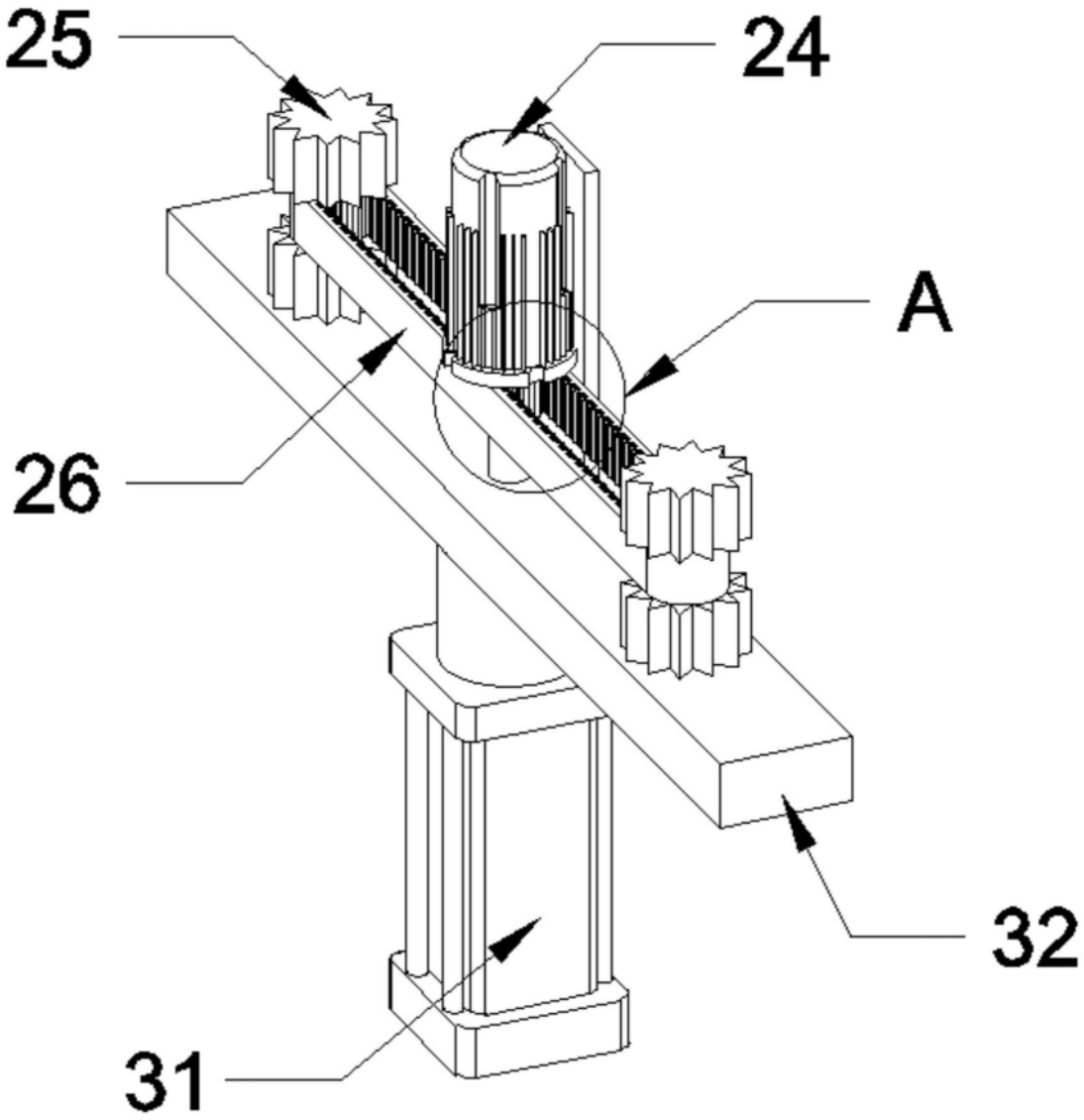


图3

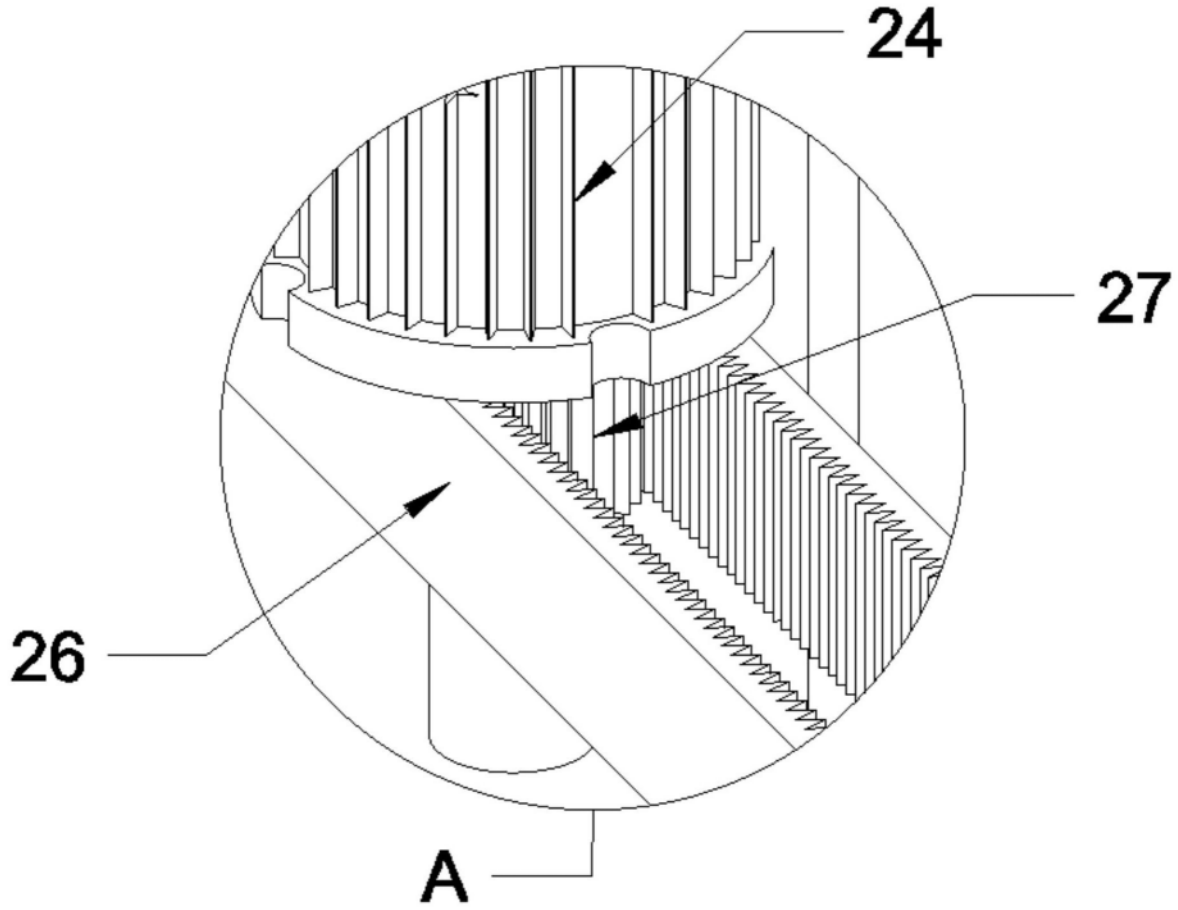


图4