



(10) 授权公告号 CN 115008299 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202210765484.3

(22) 申请日 2022.06.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115008299 A

(43) 申请公布日 2022.09.06

(73) 专利权人 宿迁鹏昌塑业有限公司

地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县卢集镇  
全民创业园

(72) 发明人 马骥 陈来

(74) 专利代理机构 北京长荣创智知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
32669

专利代理师 朱伟

(51) Int. Cl.

B24B 9/20 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113400136 A, 2021.09.17

CN 113714891 A, 2021.11.30

审查员 刘南

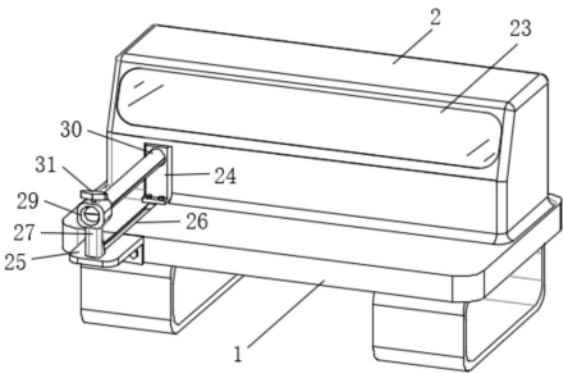
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种塑料玩具加工用曲面打磨设备及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料玩具加工用曲面打磨设备及方法,涉及曲面打磨技术领域,其技术方案要点是加工座;防尘罩,用于抑制加工产生的粉尘飞扬,所述防尘罩与所述加工座固定连接,所述防尘罩的背面设置有电机,所述电机输出轴与所述防尘罩固定连接,效果是,通过设置电机带动驱动杆进行转动,从而使得驱动杆上连接的第一齿轮带动卡齿在加工座上移动,进而使第二齿轮也转动,使两个三角件在正反转动过程中,第一连轴件和第二连轴件进行往复运动,从而达到马达上的抛光件以及打磨装置的运动轨迹与曲面的玩具本体相贴合的效果,相对应的,曲面玩具的粘合处被打磨和抛光后变得平整,从而降低了儿童在使用玩具时被刮伤的风险。



1. 一种塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,包括:

加工座(1);

防尘罩(2),用于抑制加工产生的粉尘飞扬,所述防尘罩(2)与所述加工座(1)固定连接,所述防尘罩(2)的背面设置有电机(3),所述电机(3)输出轴与所述防尘罩(2)固定连接,所述电机(3)输出轴上固定连接有驱动杆(4),所述驱动杆(4)贯穿于所述防尘罩(2),并延伸至所述防尘罩(2)的内部,所述防尘罩(2)的背面开设有出料口(5);

连轴机构,设置于所述防尘罩(2)的内部;

加工机构,设置于所述防尘罩(2)的内部,所述加工机构用于对塑料玩具打磨以及抛光;

连轴机构包括:

第一齿轮(6),设置于所述防尘罩(2)的内部,并固定连接于所述驱动杆(4);

第二齿轮(7),转动连接于所述防尘罩(2)的内部;

卡齿(8),与加工座(1)滑动连接,所述卡齿(8)啮合于第一齿轮(6)和第二齿轮(7);

第一连轴件(9),设置于防尘罩(2)内部,所述第一连轴件(9)上转动连接有第一三角件(10)和第二三角件(11);

第二连轴件(12),所述第二连轴件(12)与所述第一三角件(10)和第二三角件(11)转动连接,所述第一三角件(10)和第二三角件(11)转动连接于第一齿轮(6)和第二齿轮(7);

加工机构包括:

第一固定件(13),转动连接于所述第一连轴件(9)和第二连轴件(12)的一侧,所述第一固定件(13)上固定连接打磨装置(14);

第二固定件(15),转动连接于所述第一连轴件(9)和第二连轴件(12)的另一侧,所述第二固定件(15)上固定连接套筒(16),所述套筒(16)内部设置有弹性件(17),所述弹性件(17)的自由端接触有马达(18),所述马达(18)输出轴上固定连接抛光件(19),所述抛光件(19)用于对塑料玩具进行抛光。

2. 根据权利要求1所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述电机(3)的外表面套设有机箱(20),所述机箱(20)用于对电机(3)进行防护,所述电机(3)的一侧安装于所述机箱(20)内部的一面,所述机箱(20)固定连接于所述防尘罩(2)上。

3. 根据权利要求1所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述卡齿(8)的底部固定连接滑条(21),所述加工座(1)上开设有用于辅助卡齿(8)移动的滑槽(22),所述滑条(21)滑动连接于所述滑槽(22)的内部,所述滑槽(22)的长度大于所述滑条(21)的长度,用于给卡齿(8)预留移动空间。

4. 根据权利要求1所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述防尘罩(2)上设置有观察窗(23),用于操作者通过观察窗(23)观察防尘罩(2)内部塑料玩具的加工状态。

5. 根据权利要求1所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述加工座(1)上固定连接投料件(24),所述投料件(24)用于对加工的塑料玩具进行定位。

6. 根据权利要求5所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述加工座(1)上固定连接直角板(25),所述直角板(25)和加工座(1)上开设有轨迹槽(26),所述直角板(25)上固定连接推杆(27),所述推杆(27)滑动连接于所述轨迹槽(26)。

7. 根据权利要求6所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述推杆(27)上固定连接固定套筒(29),所述固定套筒(29)与所述投料件(24)平行设置。

8. 根据权利要求7所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述固定套筒(29)和投料件(24)之间设置有玩具本体(30),所述玩具本体(30)的两端分别接触于固定套筒(29)和投料件(24)的内部。

9. 根据权利要求7所述的塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述固定套筒(29)上设置有转动件(31),所述转动件(31)的底部固定连接转动杆(32),所述转动杆(32)的外表面螺纹连接于所述固定套筒(29)的内部,所述转动杆(32)的底部贯穿于所述固定套筒(29)的顶部,并延伸至所述固定套筒(29)的内部,所述转动杆(32)的底部固定连接有卡紧件(33)。

10. 一种塑料玩具加工用曲面打磨方法,应用于权利要求1所述的一种塑料玩具加工用曲面打磨设备,其特征在于,所述塑料玩具加工用曲面打磨设备的方法包括如下步骤:

S1、启动电机(3),通过电机(3)输出轴使驱动杆(4)带动第一齿轮(6)转动,从而使卡齿(8)移动,进而使第二齿轮(7)转动;

S2、第一齿轮(6)和第二齿轮(7)的转动,使第一三角件(10)和第二三角件(11)上连接第一连轴件(9)和第二连轴件(12)进行往复运动;

S3、最后启动打磨装置(14)和马达(18),且打磨装置(14)和抛光件(19)与玩具本体(30)贴合,从而完成曲面加工。

## 一种塑料玩具加工用曲面打磨设备及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及曲面打磨技术领域,更具体地说,它涉及种塑料玩具加工用曲面打磨设备及方法。

### 背景技术

[0002] 按照塑料成型工艺,分为注塑玩具、吹塑玩具、滚塑玩具、搪塑玩具、充气玩具等。

①注塑玩具。以注塑机将原料加热成液态后,注射到模具中冷却成型而成。如汽车、电子琴外壳等。②吹塑玩具。以挤出机将原料加温并挤出,成为筒状的半液态,然后进入对开模具中,合模后充气成型、冷却固定而成。如娃娃、双色球等。③滚塑玩具。将原料放入模具中,封口后固定在支架上,然后放入滚塑机中按一定速度旋转并加温,俟原料成型后取出冷却而成。如娃娃、动物、球类等。④搪塑玩具。同滚塑玩具相似,由于产品厚度不均,效率低,现已基本被淘汰。⑤充气玩具。以聚氯乙烯薄膜裁剪成一定形状印上图案后,经电子热合机用模具加压、加温而黏结,然后黏合充气嘴而成,经充气即可玩耍。如游泳圈、水球、动物等。

[0003] 在塑料玩具完成注塑成型后,由于注塑过程中塑胶被挤压,从而溢出模具外,导致塑料玩具的粘合处有多余的边角料需要修剪打磨,一般是通过操作人员将+多余的溢胶修剪过后,再使用工具对注塑粘合处进行打磨。

[0004] 目前,在现有的相关技术方案中,曲面塑料玩具存在不易加工,尤其是不易打磨的问题,所以可能存在玩具的粘合处打磨不到位,进而可能导致儿童在使用玩具时,手感不佳,并且被刮伤的风险。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种塑料玩具加工用曲面打磨设备。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 包括:

[0008] 加工座;

[0009] 防尘罩,用于抑制加工产生的粉尘飞扬,所述防尘罩与所述加工座固定连接,所述防尘罩的背面设置有电机,所述电机输出轴与所述防尘罩固定连接,所述电机输出轴上固定连接驱动杆,所述驱动杆贯穿于所述防尘罩,并延伸至所述防尘罩的内部,所述防尘罩的背面开设有出料口;

[0010] 连轴机构,设置于所述防尘罩的内部;

[0011] 加工机构,设置于所述防尘罩的内部,所述加工机构用于对塑料玩具打磨以及抛光;

[0012] 连轴机构包括:

[0013] 第一齿轮,设置于所述防尘罩的内部,并固定连接于所述驱动杆;

[0014] 第二齿轮,转动连接于所述防尘罩的内部;

- [0015] 卡齿,与加工座滑动连接,所述卡齿啮合于第一齿轮和第二齿轮;
- [0016] 第一连轴件,设置于防尘罩内部,所述第一连轴件上转动连接有第一三角件和第二三角件;
- [0017] 第二连轴件,所述第二连轴件与所述第一三角件和第二三角件转动连接,所述第一三角件和第二三角件转动连接于第一齿轮和第二齿轮;
- [0018] 加工机构包括:
- [0019] 第一固定件,转动连接于所述第一连轴件和第二连轴件的一侧,所述第一固定件上固定连接有用打磨装置;
- [0020] 第二固定件,转动连接于所述第一连轴件和第二连轴件的另一侧,所述第二固定件上固定连接有用套筒,所述套筒内部设置有弹性件,所述弹性件的自由端接触有马达,所述马达输出轴上固定连接有用抛光件,所述抛光件用于对塑料玩具进行抛光。
- [0021] 优选地,所述电机的外表面套设有有机箱,所述机箱用于对电机进行防护,所述电机的一侧安装于所述机箱内部的一面,所述机箱固定连接于所述防尘罩上。
- [0022] 优选地,所述卡齿的底部固定连接有用滑条,所述加工座上开设有用于辅助卡齿移动的滑槽,所述滑条滑动连接于所述滑槽的内部,所述滑槽的长度大于所述滑条的长度,用于给卡齿预留移动空间。
- [0023] 优选地,所述防尘罩上设置有观察窗,用于操作者通过观察窗观察防尘罩内部塑料玩具的加工状态。
- [0024] 优选地,所述加工座上固定连接有用投料件,所述投料件用于对加工的塑料玩具进行定位。
- [0025] 优选地,所述加工座上固定连接有用直角板,所述直角板和加工座上开设有轨迹槽,所述直角板上固定连接有用推杆,所述推杆滑动连接于所述轨迹槽。
- [0026] 优选地,所述推杆上固定连接有用固定套筒,所述固定套筒与所述投料件平行设置。
- [0027] 优选地,所述固定套筒和投料件之间设置有玩具本体,所述玩具本体的两端分别接触于固定套筒和投料件的内部。
- [0028] 优选地,所述固定套筒上设置有转动件,所述转动件的底部固定连接有用转动杆,所述转动杆的外表面螺纹连接于所述固定套筒的内部,所述转动杆的底部贯穿于所述固定套筒的顶部,并延伸至所述固定套筒的内部,所述转动杆的底部固定连接有用卡紧件。
- [0029] 一种塑料玩具加工用曲面打磨方法,应用一种塑料玩具加工用曲面打磨设备,所述塑料玩具加工用曲面打磨设备的方法包括如下步骤:
- [0030] S1、启动电机,通过电机输出轴使驱动杆带动第一齿轮转动,从而使卡齿移动,进而使第二齿轮转动;
- [0031] S2、第一齿轮和第二齿轮的转动,使第一三角件和第二三角件上连接第一连轴件和第二连轴件进行往复运动;
- [0032] S3、最后启动打磨装置和马达,且打磨装置和抛光件与玩具本体贴合,从而完成曲面加工。
- [0033] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:
- [0034] 1、通过设置电机带动驱动杆进行转动,从而使得驱动杆上连接的第一齿轮带动卡齿在加工座上移动,进而使第二齿轮也转动,使两个三角件在正反转动过程中,第一连轴件

和第二连轴件进行往复运动,从而达到马达上的抛光件以及打磨装置的运动轨迹与曲面的玩具本体相贴合的效果,相对应的,曲面玩具的粘合处被打磨和抛光后变得平整,从而降低了儿童在使用玩具时被刮伤的风险。

[0035] 2、通过将玩具本体通过转动件和转动杆以及卡紧件进行固定,使操作人员在对玩具本体进行加工时,通过推动推杆即可将玩具推入防尘罩中,使玩具本体被打磨抛光,从而降低了操作人员的操作风险。

#### 附图说明

[0036] 图1为防尘罩的结构示意图;

[0037] 图2为图1的背面结构示意图;

[0038] 图3为固定套筒的结构示意图;

[0039] 图4为打磨装置的结构示意图;

[0040] 图5为滑条与滑槽的局部结构示意图;

[0041] 图6为卡齿的结构示意图;

[0042] 图7为弹性件的结构示意图;

[0043] 图8为转动件的结构示意图;

[0044] 图9为卡紧件的结构示意图。

[0045] 1、加工座;2、防尘罩;3、电机;4、驱动杆;5、出料口;6、第一齿轮;7、第二齿轮;8、卡齿;9、第一连轴件;10、第一三角件;11、第二三角件;12、第二连轴件;13、第一固定件;14、打磨装置;15、第二固定件;16、套筒;17、弹性件;18、马达;19、抛光件;20、机箱;21、滑条;22、滑槽;23、观察窗;24、投料件;25、直角板;26、轨迹槽;27、推杆;29、固定套筒;30、玩具本体;31、转动件;32、转动杆;33、卡紧件。

#### 具体实施方式

[0046] 参照图1至图9对本发明一种塑料玩具加工用曲面打磨设备做进一步说明。

[0047] 一种塑料玩具加工用曲面打磨设备及方法,包括:

[0048] 加工座1;

[0049] 防尘罩2,用于抑制加工产生的粉尘飞扬,所述防尘罩2与所述加工座1固定连接,所述防尘罩2的背面设置有电机3,所述电机3输出轴与所述防尘罩2固定连接,所述电机3输出轴上固定连接有驱动杆4,所述驱动杆4贯穿于所述防尘罩2,并延伸至所述防尘罩2的内部,所述防尘罩2的背面开设有出料口5;

[0050] 防尘罩2除了起到抑尘的作用外,还起为电机3提供固定的作用;

[0051] 防尘罩2的整体形状呈直角梯形状,既不平行也不垂直与加工座1的那一面为正面,其原因是斜面更便于操作人员通过此面设置的观察窗23对防尘罩2内部进行观察;

[0052] 如图1所示,电机3设置于防尘罩2的背面,且电机3输出轴固定连接于防尘罩2的背面,目的是为了 avoid 电机3自转;

[0053] 电机3需与外部的电源以及控制开关进行连接,且电机3为正反转电机3,可以实现第一齿轮6的正反转,使卡齿8往复移动于加工座1,从而使第二齿轮7也正反转,进而达到第一三角件10和第二三角件11上连接的,第一连轴件9和第二连轴件12带动抛光件19和打

磨装置14以半圆弧状的轨迹进行移动;

[0054] 作为优选的,图2中出料口5为正方形,但是,本发明对于出料口5的具体形状不做限定,只需实现玩具本体30的出料即可;

[0055] 连轴机构,设置于所述防尘罩2的内部;

[0056] 加工机构,设置于所述防尘罩2的内部,所述加工机构用于对塑料玩具打磨以及抛光;

[0057] 连轴机构包括;

[0058] 第一齿轮6,设置于所述防尘罩2的内部,并固定连接于所述驱动杆4;

[0059] 第二齿轮7,转动连接于所述防尘罩2的内部;

[0060] 具体的,第二齿轮7转动连接于防尘罩2内部的背面,第二齿轮7通过第一齿轮6的转动带动卡齿8移动,从而使卡齿8带动第二齿轮7转动;

[0061] 齿轮的具体设置数量为两个,在此不对齿轮的具体数量做限定,但齿轮的设置不能小于1个。设置两个齿轮的目的是由于,两个齿轮能够将压力平摊,从而使转动的压力减小,进而降低齿轮在使用时无法正常使用的风险。

[0062] 卡齿8,与加工座1滑动连接,所述卡齿8啮合于第一齿轮6和第二齿轮7;

[0063] 卡齿8的具体长度需超过第一齿轮6和第二齿轮7之间的直径,以避免卡齿8在移动时与任意一个齿轮脱落,从而影响使用。

[0064] 第一连轴件9,设置于防尘罩2内部,所述第一连轴件9上转动连接有第一三角件10和第二三角件11;

[0065] 第一三角件10和第二三角件11起到的作用相同,第一三角件10和第二三角件11的其中一个角分别与第一齿轮6和第二齿轮7固定连接,另外两个角则分别转动连接于第一连轴件9和第二连轴件12上。

[0066] 第二连轴件12,所述第二连轴件12与所述第一三角件10和第二三角件11转动连接,所述第一三角件10和第二三角件11转动连接于第一齿轮6和第二齿轮7;

[0067] 加工机构包括;

[0068] 第一固定件13,转动连接于所述第一连轴件9和第二连轴件12的一侧,所述第一固定件13上固定连接有用打磨装置14;

[0069] 打磨装置14为现有技术,需接通外部电源控制开关,且只需实现对玩具本体30打磨的功能即可。

[0070] 第二固定件15,转动连接于所述第一连轴件9和第二连轴件12的另一侧,所述第二固定件15上固定连接有用套筒16,所述套筒16内部设置有弹性件17,所述弹性件17的自由端接触有马达18,所述马达18输出轴上固定连接有用抛光件19,所述抛光件19用于对塑料玩具进行抛光;

[0071] 如图4所示,打磨装置14和抛光件19为一前一后平行设置;

[0072] 马达18的顶部与套筒16内部为卡接,且可通过弹性件17使马达18在套筒16内部伸缩。

[0073] 所述电机3的外表面套设有机箱20,所述机箱20用于对电机3进行防护,所述电机3的一侧安装于所述机箱20内部的一面,所述机箱20固定连接于所述防尘罩2上。

[0074] 所述卡齿8的底部固定连接有用滑条21,所述加工座1上开设有用于辅助卡齿8移动

的滑槽22,所述滑条21滑动连接于所述滑槽22的内部。所述滑槽22的长度大于所述滑条21的长度,用于给卡齿8预留移动空间。

[0075] 所述防尘罩2上设置有观察窗23,用于操作者通过观察窗23观察防尘罩2内部塑料玩具的加工状态。

[0076] 所述加工座1上固定连接有投料件24,所述投料件24用于对加工的塑料玩具进行定位。

[0077] 所述加工座1上固定连接有直角板25,所述直角板25和加工座1上开设有轨迹槽26,所述直角板25上固定连接有推杆27,所述推杆27滑动连接于所述轨迹槽26;

[0078] 设置的轨迹槽26用于辅助推杆27移动,以便于来回对玩具本体30充分打磨以及抛光。

[0079] 所述推杆27上固定连接有固定套筒29,所述固定套筒29与所述投料件24平行设置。

[0080] 所述固定套筒29和投料件24之间设置有玩具本体30,所述玩具本体30的两端分别接触于固定套筒29和投料件24的内部。

[0081] 所述固定套筒29上设置有转动件31,所述转动件31的底部固定连接有转动杆32,所述转动杆32的外表面螺纹连接于所述固定套筒29的内部,所述转动杆32的底部贯穿于所述固定套筒29的顶部,并延伸至所述固定套筒29的内部,所述转动杆32的底部固定连接有卡紧件33;

[0082] 详见图7,固定套筒29内开设有圆孔(图未标)用于放置玩具本体30;

[0083] 转动件31的具体形状可根据实际使用情况进行更改,只需实现辅助使用者扭动转动杆即可;

[0084] 转动杆32的外表面设置有螺纹,且转动连接于固定套筒29的内部;

[0085] 卡紧件33整体呈圆弧状,用于适应玩具本体30表面的弧度,以对玩具本体30进行固定。

[0086] 一种塑料玩具加工用曲面打磨方法,应用一种塑料玩具加工用曲面打磨设备,所述塑料玩具加工用曲面打磨设备的方法包括如下步骤:

[0087] S1、启动电机3,通过电机3输出轴使驱动杆4带动第一齿轮6转动,从而使卡齿8移动,进而使第二齿轮7转动;

[0088] S2、第一齿轮6和第二齿轮7的转动,使第一三角件10和第二三角件11上连接第一连轴件9和第二连轴件12进行往复运动;

[0089] S3、最后启动打磨装置14和马达18,且打磨装置14和抛光件19与玩具本体30贴合,从而完成曲面加工;

[0090] 工作原理:

[0091] S1、加工前,首先将玩具本体30的一端置于固定套筒29内,玩具本体30的另一端伸入投料件24内部,然后顺时针扭动转动件31,使转动杆32带动卡紧件33逐渐将玩具本体30固定,随后手握推杆27,并将推杆27基于轨迹槽26向防尘罩2相对的一侧移动,从而使玩具本体30被推入防尘罩2内部;

[0092] S2、加工时,启动电机3,使电机3驱动,带动驱动杆4上的第一齿轮6进行转动,从而使卡齿8通过滑条21在滑槽22内部移动,从而使卡齿8带动第二齿轮7在防尘罩2内部转动,

进而使第一齿轮6和第二齿轮7同时带动第一三角件10和第二三角件11转动,使第一连轴件9和第二连轴件12进行往复运动,从而使打磨装置14和抛光件19的运动轨迹呈半圆形,并与玩具本体30的表面相贴合,此时需要操作者握住推杆27在轨迹槽26中往复移动几个来回,以充分对玩具本体30进行打磨和抛光;

[0093] S3、加工后,逆时针扭动转动件31,使转动件31上的转动杆32带动卡紧件33逐渐与玩具本体30分离,最后将玩具本体30从投料件24向防尘罩2上的出料口5推出即可;

[0094] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

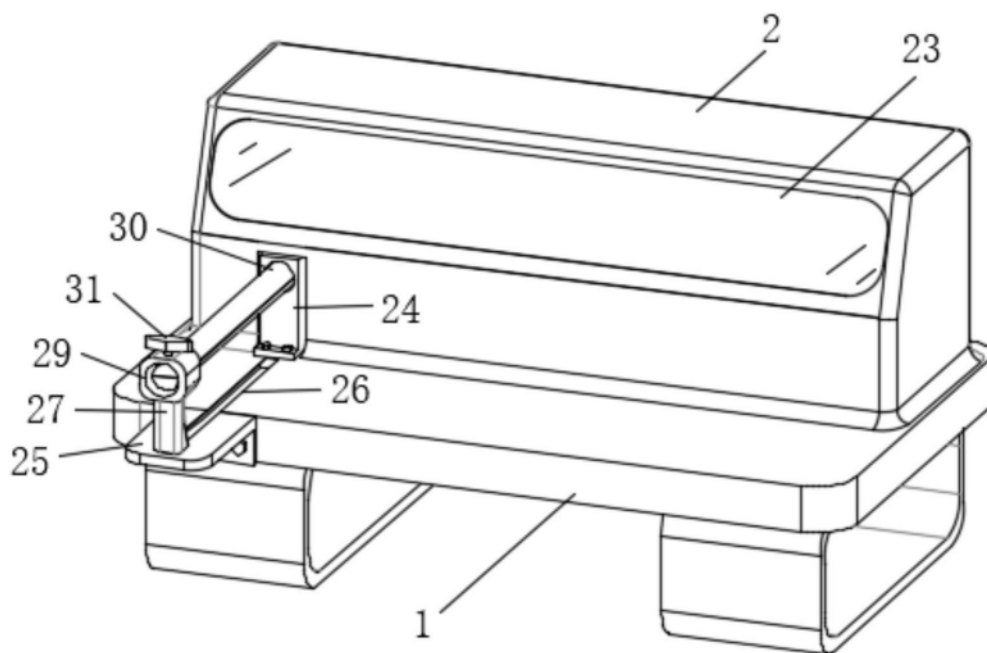


图1

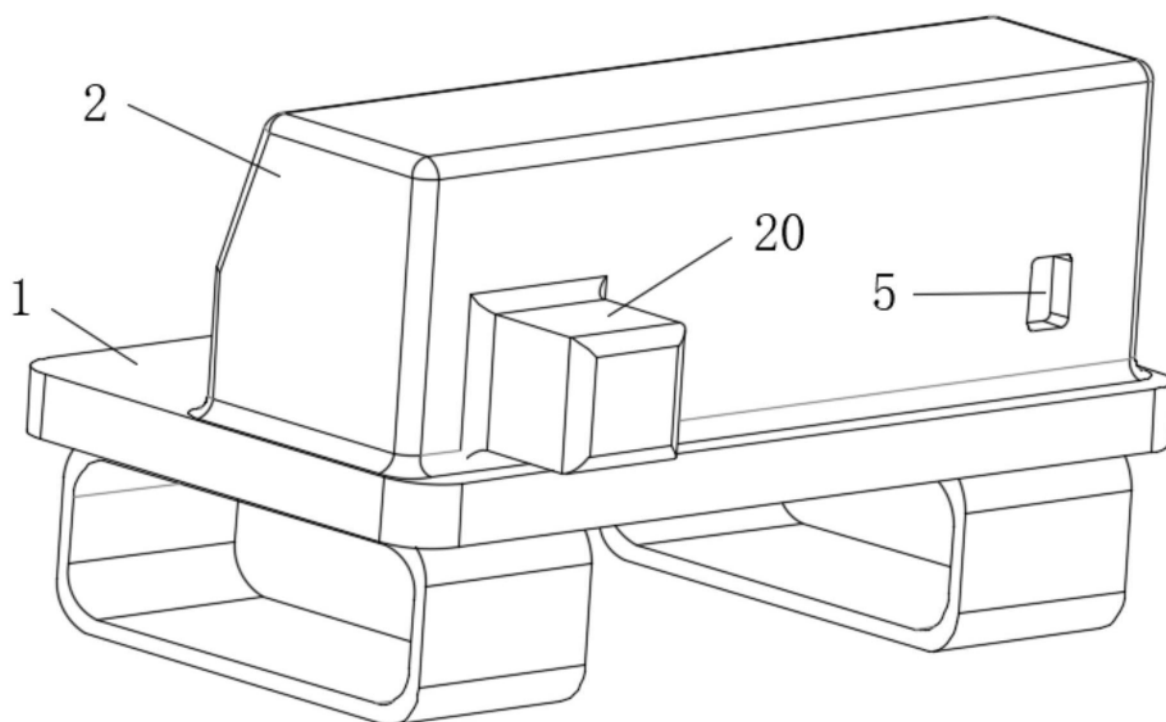


图2

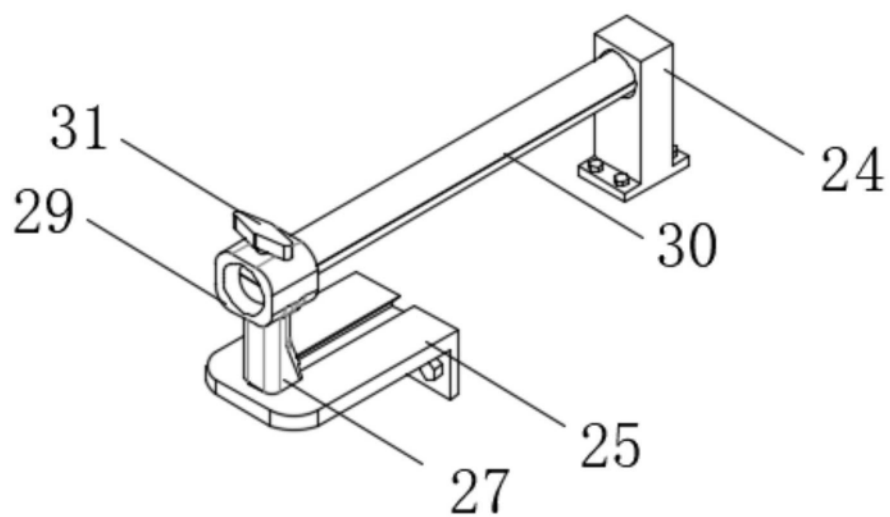


图3

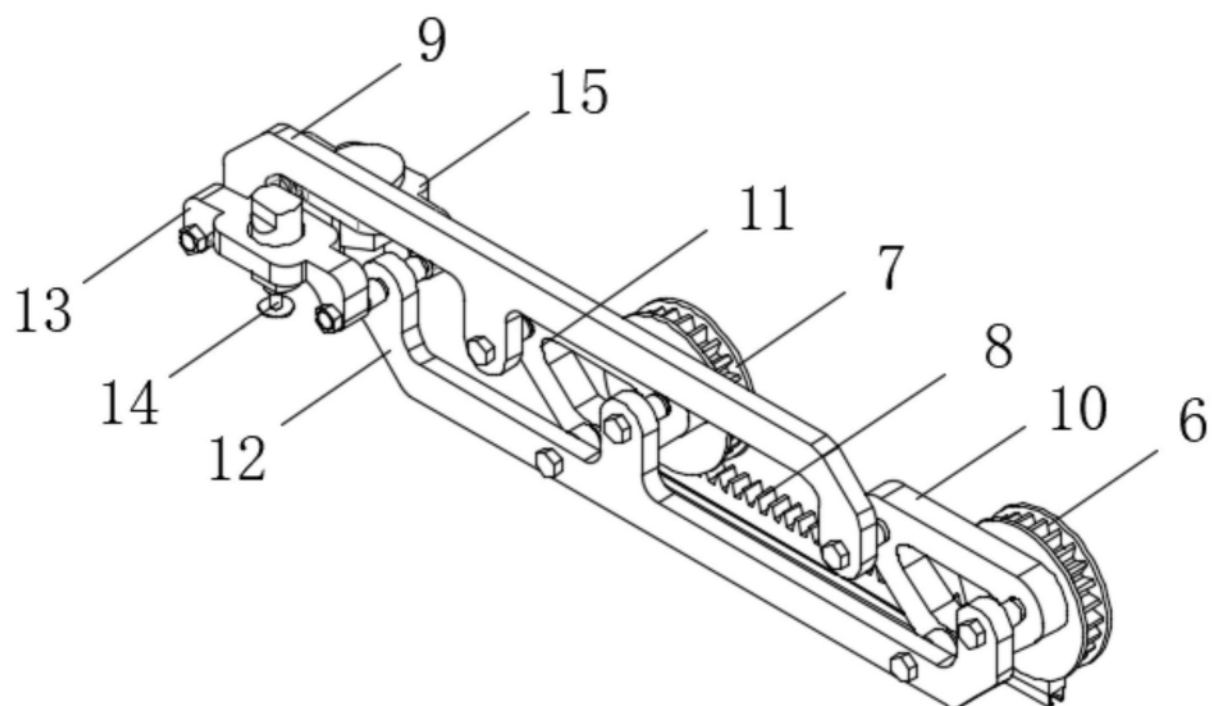


图4

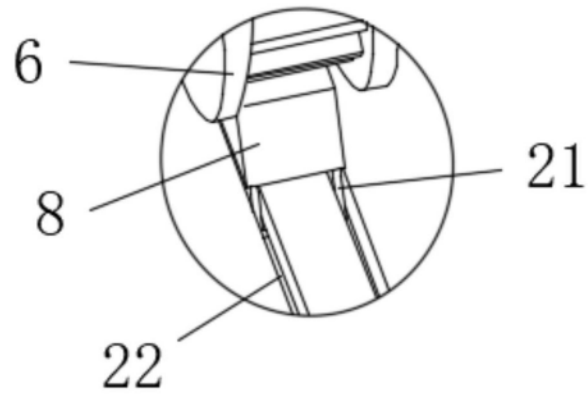


图5

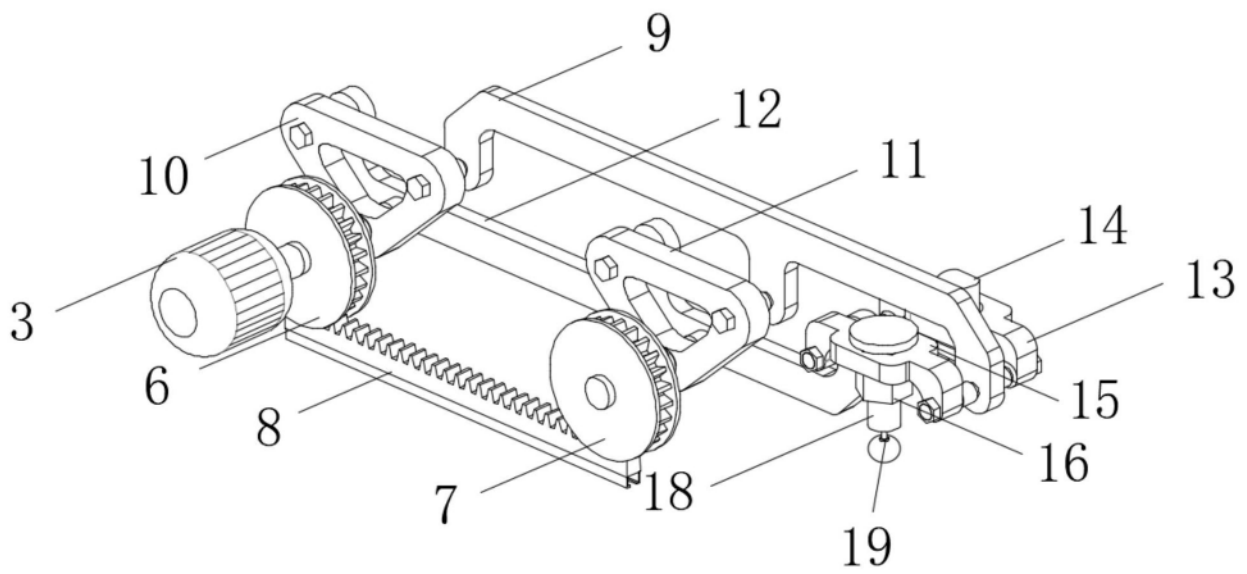


图6

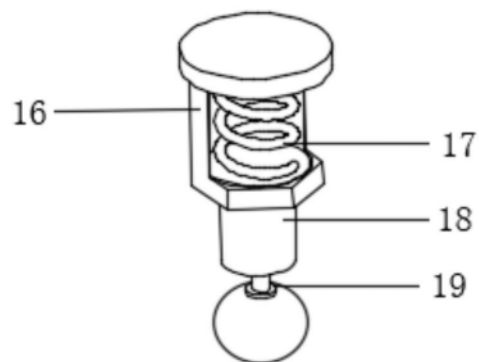


图7

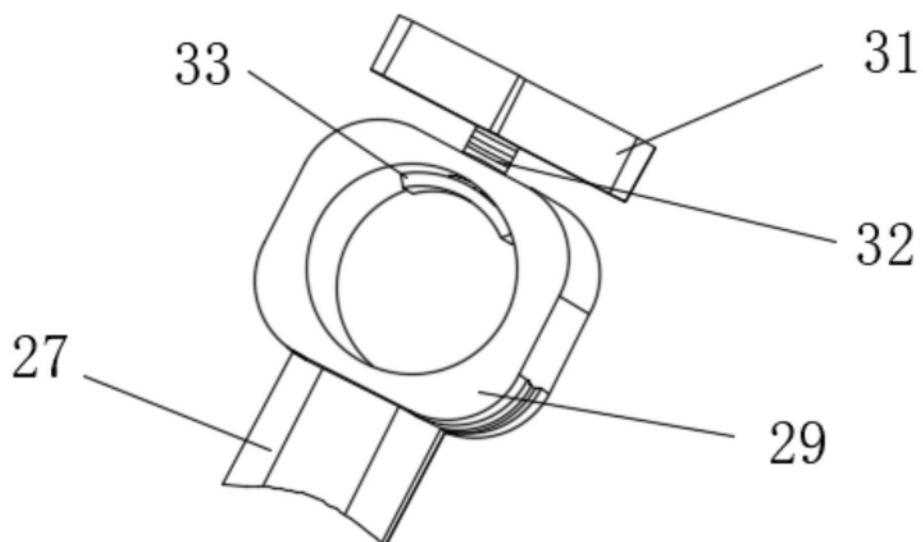


图8

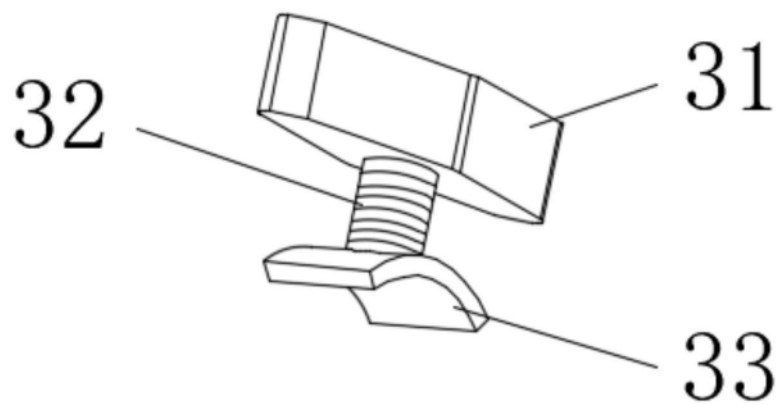


图9