(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117819139 A
(43)申请公布日 2024.04.05

(21)申请号 202410060745.0

(22)申请日 2024.01.16

(71)申请人 英山华茂船舶舾装设备有限公司
地址 438700 湖北省黄冈市英山县温泉镇城南一里沙路

(72)发明人 黄红军

(74)专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务所(普通合伙) 42243
专利代理师 陈红燕

(51)Int.Cl.
B65G 29/00(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)

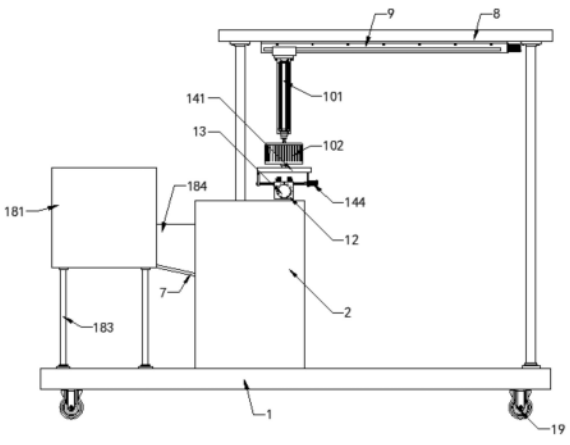
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种锚链加工用圆钢自动上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种锚链加工用圆钢自动上料装置,包括底板,所述底板的顶部设有凹形架,所述凹形架的内部间隔设有两个圆盘,所述圆盘的曲面均匀开设有多个缺口,所述凹形架上设有用于带动所述圆盘旋转的驱动机构,所述凹形架的内部倾斜设有位于所述圆盘左方的导料板,所述底板的顶部设有向上延伸的支撑架,所述支撑架上水平设有电动滑台,所述电动滑台的移动端上设有旋转伸缩机构,所述旋转伸缩机构的下方间隔两个夹块,两个所述夹块的相对侧均开设有与其两端连通的弧形槽,所述旋转伸缩机构的移动端设有调节两个所述夹块相互移动的夹持机构,该种锚链加工用圆钢自动上料装置,可多方位输送圆钢,以输送至多个加热设备内,而提高加工效率。



CN 117819139 A

1.一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)的顶部设有凹形架(2),所述凹形架(2)的内部间隔设有两个圆盘(3),所述圆盘(3)的曲面均匀开设有多个缺口(4),所述凹形架(2)上设有用于带动所述圆盘(3)旋转的驱动机构,所述凹形架(2)的内部倾斜设有位于所述圆盘(3)左方的导料板(7),所述底板(1)的顶部设有向上延伸的支撑架(8),所述支撑架(8)上水平设有电动滑台(9),所述电动滑台(9)的移动端上设有旋转伸缩机构,所述旋转伸缩机构的下方间隔两个夹块(12),两个所述夹块(12)的相对侧均开设有与其两端连通的弧形槽(13),所述旋转伸缩机构的移动端设有调节两个所述夹块(12)相互移动的夹持机构,所述夹块(12)的一侧开设有多个安装孔(15),所述安装孔(15)的内部设有延伸至所述弧形槽(13)内部的滚轮(16),所述夹块(12)上设有用于带动所述滚轮(16)旋转的输送机构。

2.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述支撑架(8)由支撑板和支撑柱组成,所述凹形架(2)的上方水平设有支撑板,所述支撑板和所述底板(1)之间固定连接有多个支撑柱,所述电动滑台(9)设于所述支撑板的底部。

3.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述驱动机构包括电机一(51)和旋转轴(52),所述凹形架(2)的背面设有电机一(51),所述凹形架(2)的内部设有旋转轴(52),所述旋转轴(52)的后端后所述电机一(51)的输出轴同轴连接,所述旋转轴(52)的前端与所述凹形架(2)的内侧壁转动连接,两个所述圆盘(3)分别固定套设于所述旋转轴(52)的两端。

4.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述旋转伸缩机构包括气缸(101)和电机二(102),所述电动滑台(9)的移动端设有气缸(101),所述气缸(101)的伸缩轴设有电机二(102)。

5.根据权利要求4所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述夹持机构包括竖板(141)、横板(142)、双向丝杆(143)、电机三(144)和滑轨(145),所述电机二(102)的输出轴设有横板(142),所述横板(142)底部的两端均设有竖板(141),两个所述夹块(12)均位于两个所述竖板(141)之间,所述夹块(12)的右侧开设有螺纹通孔,右方所述竖板(141)的右侧设有电机三(144),所述电机三(144)的输出轴同轴连接有穿过所述螺纹通孔并与之螺纹连接的双向丝杆(143),所述双向丝杆(143)的另一端与左方所述竖板(141)转动连接,两个所述竖板(141)之间固定连接有贯穿所述夹块(12)并与贯穿处滑动连接的滑轨(145)。

6.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述输送机构包括电机四(171)、蜗杆(172)、蜗轮(173)和旋杆(174),所述夹块(12)顶部的后端转动连接有蜗杆(172),所述夹块(12)顶部的前端设有输出轴与所述蜗杆(172)的前端同轴连接的电机四(171),所述安装孔(15)的内底壁转动连接有延伸至所述夹块(12)上方的旋杆(174),所述滚轮(16)固定套设于所述旋杆(174)上,所述旋杆(174)的上端设有与所述蜗杆(172)传动连接的蜗轮(173)。

7.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述弧形槽(13)的内侧壁转动连接有多个且均匀分布的滚珠(6)。

8.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述底板(1)的底部设有脚轮(19)。

9.根据权利要求1所述的一种锚链加工用圆钢自动上料装置,其特征在于,所述导料板(7)的向上倾斜一端固定连接有放置箱(181),所述放置箱(181)右侧的下端开设有出口(182),所述放置箱(181)与所述底板(1)之间固定连接有多个支撑杆(183),所述导料板(7)顶部的前后两端均设有限位板(184),所述限位板(184)的两端分别与所述放置箱(181)和所述凹形架(2)的外侧相连接。

一种锚链加工用圆钢自动上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及锚链加工技术领域,尤其涉及一种锚链加工用圆钢自动上料装置。

背景技术

[0002] 锚链是一种用于固定船只或其他浮动物体的装置,通常由多个环节相连而成,锚链通常由高强度钢制成,具有抗拉紧、重量适中、耐腐蚀等特点,在锚链的制作中,通常会选择高强度、耐蚀的钢材,而圆钢常常具备这些性,圆钢可以根据锚链的要求进行加工和制成符设计要求的锚链,通过将多个圆钢环节相连,形成一个坚而可靠的锚链,用于将锚固定在船体或其他浮动物体上,确保船只在水中停泊时的稳定性和安全性。

[0003] 在锚链的制作过程中,通常需要使用加热设备对圆钢进行加热处理,通过加热,可以改变钢材的晶体结构,提高其塑性和可锻性,从而使其更易于形成和连接,然而,目前用于圆钢输送的上料机构只能将圆钢输送到一个加热设备,而圆钢需要一定的加热时间,因无法将圆钢输送至多个加热设备中进行加热,这导致圆钢的加工效率降低。

[0004] 因此,故而提出一种锚链加工用圆钢自动上料装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种锚链加工用圆钢自动上料装置,以解决上述问题。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

一种锚链加工用圆钢自动上料装置,包括底板,所述底板的顶部设有凹形架,所述凹形架的内部间隔设有两个圆盘,所述圆盘的曲面均匀开设有多个缺口,所述凹形架上设有用于带动所述圆盘旋转的驱动机构,所述凹形架的内部倾斜设有位于所述圆盘左方的导料板,所述底板的顶部设有向上延伸的支撑架,所述支撑架上水平设有电动滑台,所述电动滑台的移动端上设有旋转伸缩机构,所述旋转伸缩机构的下方间隔两个夹块,两个所述夹块的相对侧均开设有与其两端连通的弧形槽,所述旋转伸缩机构的移动端设有调节两个所述夹块相互移动的夹持机构,所述夹块的一侧开设有多个安装孔,所述安装孔的内部设有延伸至所述弧形槽内部的滚轮,所述夹块上设有用于带动所述滚轮旋转的输送机构。

[0007] 优选地,所述支撑架由支撑板和支撑柱组成,所述凹形架的上方水平设有支撑板,所述支撑板和所述底板之间固定连接有多个支撑柱,所述电动滑台设于所述支撑板的底部。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括电机一和旋转轴,所述凹形架的背面设有电机一,所述凹形架的内部设有旋转轴,所述旋转轴的后端后所述电机一的输出轴同轴连接,所述旋转轴的前端与所述凹形架的内侧壁转动连接,两个所述圆盘分别固定套设于所述旋转轴的两端。

[0009] 优选地,所述旋转伸缩机构包括气缸和电机二,所述电动滑台的移动端设有气缸,所述气缸的伸缩轴设有电机二。

[0010] 优选地,所述夹持机构包括竖板、横板、双向丝杆、电机三和滑轨,所述电机二的输

出轴设有横板,所述横板底部的两端均设有竖板,两个所述夹块均位于两个所述竖板之间,所述夹块的右侧开设有螺纹通孔,右方所述竖板的右侧设有电机三,所述电机三的输出轴同轴连接有穿过所述螺纹通孔并与之螺纹连接的双向丝杆,所述双向丝杆的另一端与左方所述竖板转动连接,两个所述竖板之间固定连接有贯穿所述夹块并与贯穿处滑动连接的滑轨。

[0011] 优选地,所述输送机构包括电机四、蜗杆、蜗轮和旋杆,所述夹块顶部的后端转动连接有蜗杆,所述夹块顶部的前端设有输出轴与所述蜗杆的前端同轴连接的电机四,所述安装孔的内底壁转动连接有延伸至所述夹块上方的旋杆,所述滚轮固定套设于所述旋杆上,所述旋杆的上端设有与所述蜗杆传动连接的蜗轮。

[0012] 优选地,所述弧形槽的内侧壁转动连接有多个且均匀分布的滚珠。

[0013] 优选地,所述底板的底部设有脚轮。

[0014] 优选地,所述导料板的向上倾斜一端固定连接有放置箱,所述放置箱右侧的下端开设有出口,所述放置箱与所述底板之间固定连接有多个支撑杆,所述导料板顶部的前后两端均设有限位板,所述限位板的两端分别与所述放置箱和所述凹形架的外侧相连接。

[0015] 相对于现有技术,本发明的有益效果是:圆钢可放置于导料板上,最右方的圆钢可进入圆盘上的缺口,此时,通过驱动机构可带动圆钢旋转,以置于两个夹块的正下方,接着,通过旋转伸缩机构带动两个夹块向下移动,同时,通过夹持机构带动两个夹块相互移动,以将圆钢夹持住,滚轮与圆钢表面接触,此时,可根据需要,通过旋转伸缩机构带动圆钢置于特定高度和角度,以对准各个加热设备的入口,然后,通过输送机构带动滚轮旋转,滚轮会带动圆钢输送出夹块外,并进入加热设备内,从而将圆钢输送至多个加热设备内,以提高加工效率。

附图说明

[0016] 附图对本发明做进一步说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。

[0017] 图1是本发明正视图;

图2是本发明正视剖视图;

图3是本发明夹块右视图;

图4是本发明凹形架俯视图;

图5是本发明夹块和夹持机构正视图。

[0018] 附图中:1、底板;2、凹形架;3、圆盘;4、缺口;51、电机一;52、旋转轴;6、滚珠;7、导料板;8、支撑架;9、电动滑台;101、气缸;102、电机二;12、夹块;13、弧形槽;141、竖板;142、横板;143、双向丝杆;144、电机三;145、滑轨;15、安装孔;16、滚轮;171、电机四;172、蜗杆;173、蜗轮;174、旋杆;181、放置箱;182、出口;183、支撑杆;184、限位板;19、脚轮。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、

“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,“若干个”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0022] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0023] 本实施例中,由图1-5给出,一种锚链加工用圆钢自动上料装置,本发明包括底板1,底板1的顶部设有凹形架2,凹形架2的内部间隔设有两个圆盘3,圆盘3的曲面均匀开设有多个缺口4,凹形架2上设有用于带动圆盘3旋转的驱动机构,凹形架2的内部倾斜设有位于圆盘3左方的导料板7,底板1的顶部设有向上延伸的支撑架8,支撑架8上水平设有电动滑台9,电动滑台9的移动端上设有旋转伸缩机构,旋转伸缩机构的下方间隔两个夹块12,两个夹块12的相对侧均开设有与其两端连通的弧形槽13,旋转伸缩机构的移动端设有调节两个夹块12相互移动的夹持机构,夹块12的一侧开设有多个安装孔15,安装孔15的内部设有延伸至弧形槽13内部的滚轮16,夹块12上设有用于带动滚轮16旋转的输送机构。

[0024] 该实施例中,圆钢可放置于导料板7上,最右方的圆钢可进入圆盘3上的缺口4,此时,通过驱动机构可带动圆钢旋转,以置于两个夹块12的正下方,接着,通过旋转伸缩机构带动两个夹块12向下移动,同时,通过夹持机构带动两个夹块12相互移动,以将圆钢夹持住,滚轮16与圆钢表面接触,此时,可根据需要,通过旋转伸缩机构带动圆钢置于特定高度和角度,以对准各个加热设备的入口,然后,通过输送机构带动滚轮16旋转,滚轮16会带动圆钢输送出夹块12外,并进入加热设备内,从而将圆钢输送至多个加热设备内,以提高加工

效率。

[0025] 优选地,作为本发明另外一个实施例,支撑架8由支撑板和支撑柱组成,凹形架2的上方水平设有支撑板,支撑板和底板1之间固定连接有多个支撑柱,电动滑台9设于支撑板的底部,支撑柱对支撑板进行支撑,使得支撑板置于高处,而使得安装在支撑板上的电动滑台9置于高处。

[0026] 优选地,作为本发明另外一个实施例,驱动机构包括电机一51和旋转轴52,凹形架2的背面设有电机一51,凹形架2的内部设有旋转轴52,旋转轴52的后端后电机一51的输出轴同轴连接,旋转轴52的前端与凹形架2的内侧壁转动连接,两个圆盘3分别固定套设于旋转轴52的两端。

[0027] 该实施例中,由于旋转轴52上安装有圆盘3,而当旋转轴52旋转时,圆盘3会随着旋转轴52旋转,而电机一51作为动力设备,可带动旋转轴52旋转。

[0028] 优选地,作为本发明另外一个实施例,旋转伸缩机构包括气缸101和电机二102,电动滑台9的移动端设有气缸101,气缸101的伸缩轴设有电机二102。

[0029] 需要说明的,气缸101的伸缩轴处于伸缩状态的,气缸101的伸缩轴可以带动电机二102竖向移动,而电机二102可带动夹持机构和夹块12转动移动的角度。

[0030] 优选地,作为本发明另外一个实施例,夹持机构包括竖板141、横板142、双向丝杆143、电机三144和滑轨145,电机二102的输出轴设有横板142,横板142底部的两端均设有竖板141,两个夹块12均位于两个竖板141之间,夹块12的右侧开设有螺纹通孔,右方竖板141的右侧设有电机三144,电机三144的输出轴同轴连接有穿过螺纹通孔并与之螺纹连接的双向丝杆143,双向丝杆143的另一端与左方竖板141转动连接,两个竖板141之间固定连接有贯穿夹块12并与贯穿处滑动连接的滑轨145。

[0031] 需要说明的,夹块12分别位于双向丝杆143的两端,且双向丝杆143两端的螺纹旋向为相反的,而当双向丝杆143旋转过程中,可通过夹块12上的螺纹通孔螺纹连接,使得两个夹块12沿着滑轨145表面滑动,即相互靠近或远离,而电机三144可带动双向丝杆143旋转。

[0032] 优选地,作为本发明另外一个实施例,输送机构包括电机四171、蜗杆172、蜗轮173和旋杆174,夹块12顶部的后端转动连接有蜗杆172,夹块12顶部的前端设有输出轴与蜗杆172的前端同轴连接的电机四171,安装孔15的内底壁转动连接有延伸至夹块12上方的旋杆174,滚轮16固定套设于旋杆174上,旋杆174的上端设有与蜗杆172传动连接的蜗轮173。

[0033] 该实施例中,电机四171输出扭矩并传递到蜗杆172上,以带动蜗杆172旋转,此过程中,蜗杆172与旋杆174上的蜗轮173相互啮合,使得旋杆174旋转,安装在旋杆174上的滚轮16随之旋转。

[0034] 优选地,作为本发明另外一个实施例,弧形槽13的内侧壁转动连接有多个且均匀分布的滚珠6,在夹块12将圆钢夹持住且移动过程中,滚珠6会与圆钢表面接触,在移动过程中,滚珠6会发生滚动,减小摩擦力和能量损耗,底板1的底部设有脚轮19,脚轮19的数量为四个,脚轮19,脚轮19可便于设备的移动。

[0035] 优选地,作为本发明另外一个实施例,导料板7的向上倾斜一端固定连接有放置箱181,放置箱181右侧的下端开设有出口182,放置箱181与底板1之间固定连接有多个支撑杆183,导料板7顶部的前后两端均设有限位板184,限位板184的两端分别与放置箱181和凹形

架2的外侧相连接。

[0036] 需要说明的,放置箱181的内底部呈倾斜状态,以用于引导圆钢滚动,支撑杆183可对放置箱181进行支撑,使得放置箱181置于一定高度与导料板7连接,而放置箱181可用于放置圆钢,圆钢可从出口182排入导料板7上,其中,限位板184可对在导料板7上的圆钢进行限位,避免滚动过程中出现偏移。

[0037] 工作原理:将圆钢放于放置箱181内,而圆钢从出口182排向导料板7中,并沿着导料板7滚进缺口4内,此时,启动电机一51带动旋转轴52和圆盘3旋转,使得圆盘3将圆钢带动至两个夹块12的正下方,此时,启动气缸101带动两个夹块12向下移动并置于圆钢的两侧,此时,启动电机三144带动双向丝杆143旋转,当双向丝杆143旋转过程中,可通过夹块12上的螺纹通孔螺纹连接,使得两个夹块12沿着滑轨145表面滑动,并相互靠近,以将圆钢夹持住,而滚轮16与圆钢表面接触,此时,启动气缸101带动两个夹块12和圆钢向上移动,然后根据需要,通过电动滑台9带动圆钢横向移动,通过气缸101带动圆钢竖向移动,通过电机二102带动圆钢转动移动角度,以朝向加热设备的入口,此时,启动电机四171带动蜗杆172旋转,此过程中,蜗杆172与旋杆174上的蜗轮173相互啮合,使得旋杆174旋转,安装在旋杆174上的滚轮16随之旋转,旋转的滚轮16会带动圆钢移动,以进入指定的加热设备。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“一种实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

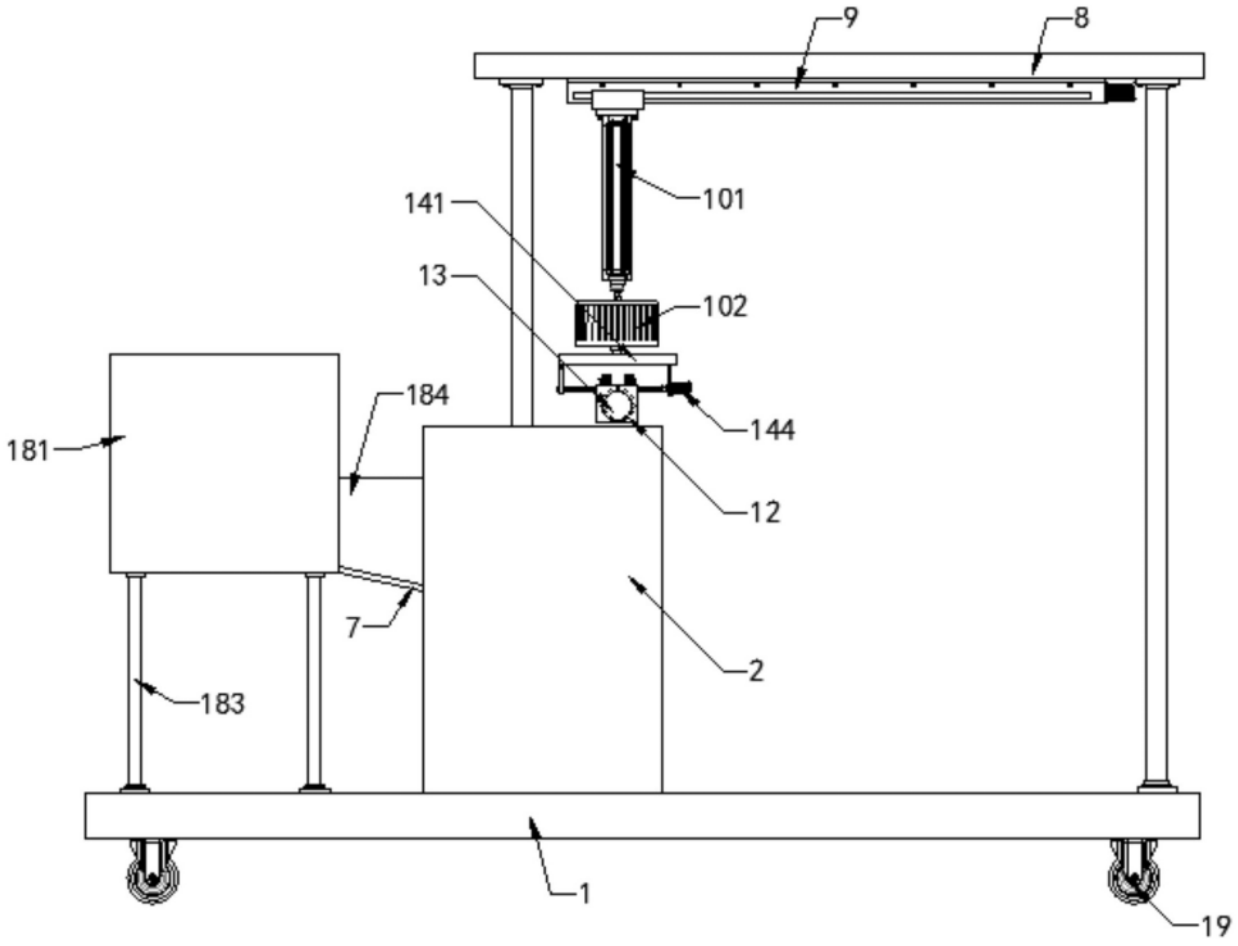


图1

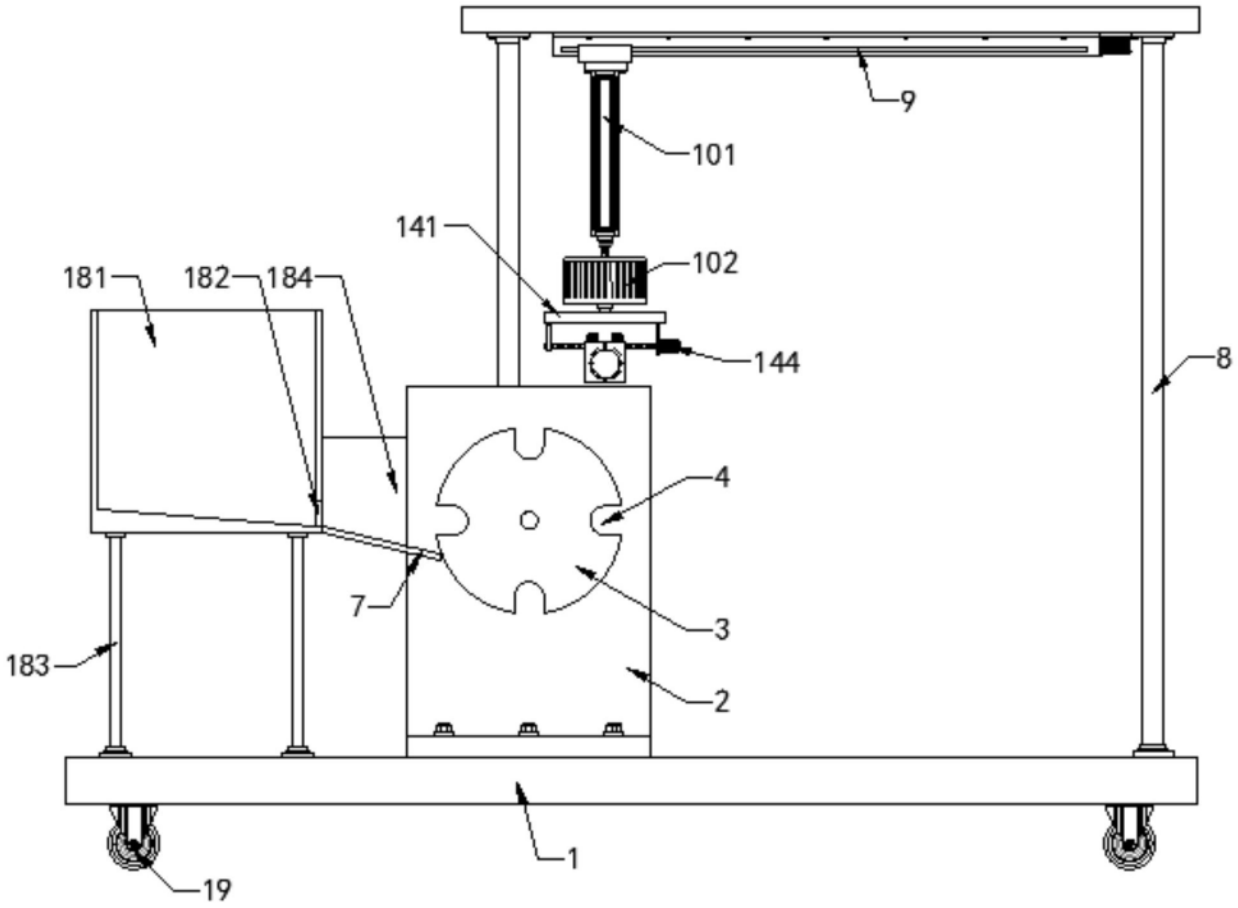

9
101
141
102
181
182
184
144
8
4
7
3
183
2
1
19

图2

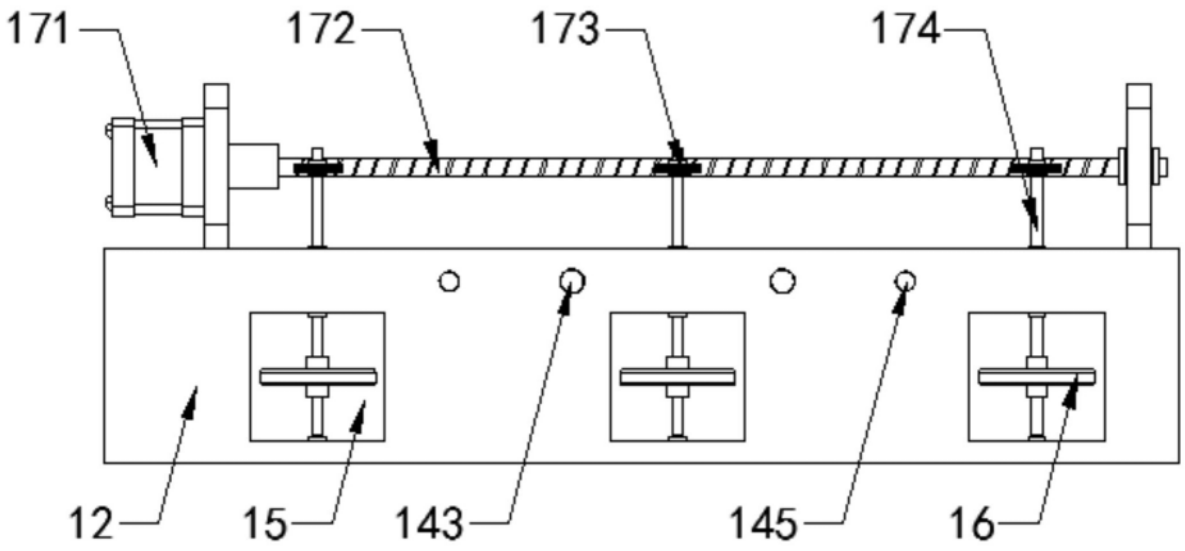

171
172
173
174
12
15
143
145
16

图3

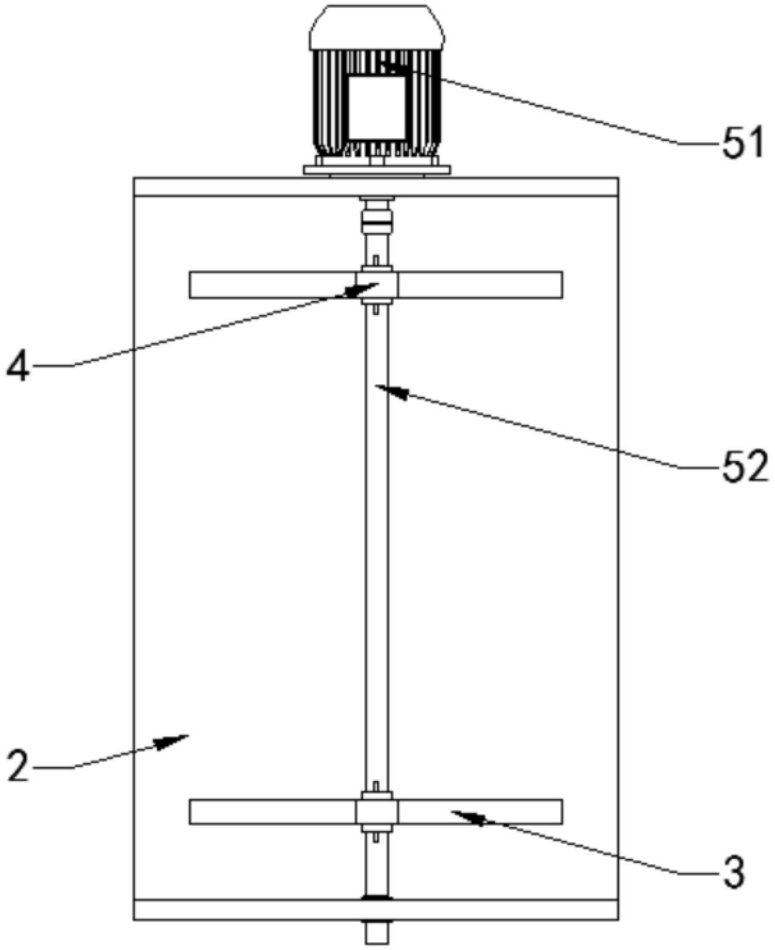


图4

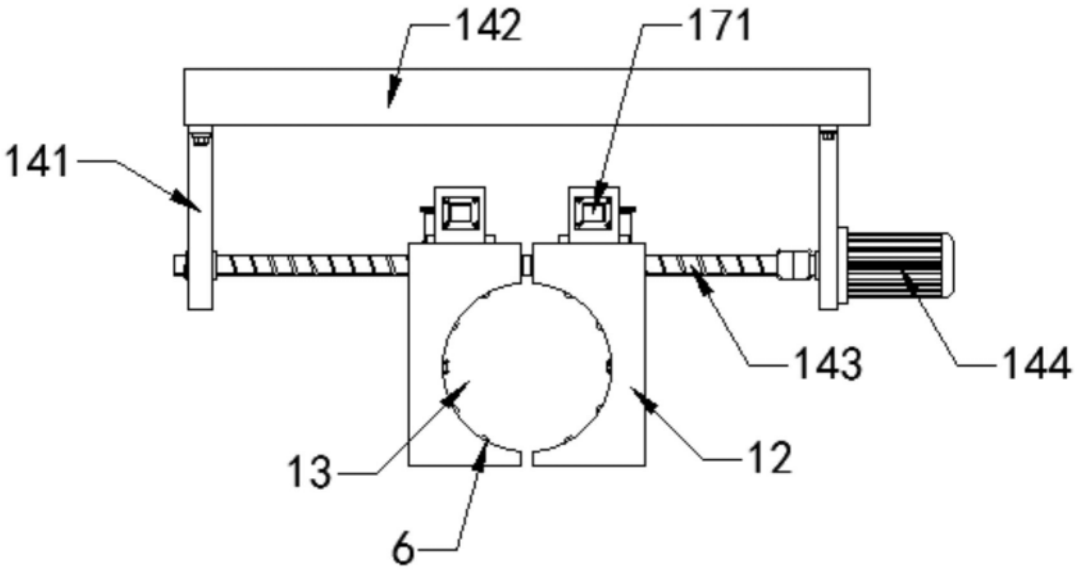


图5