



(21) 申请号 202322796301.7

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 沧州得丰机械设备有限公司

地址 061000 河北省沧州市青县盘古镇北
柳工业园区

(72) 发明人 温荣沛

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理
事务所(普通合伙) 13138

专利代理师 李璐

(51) Int.Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

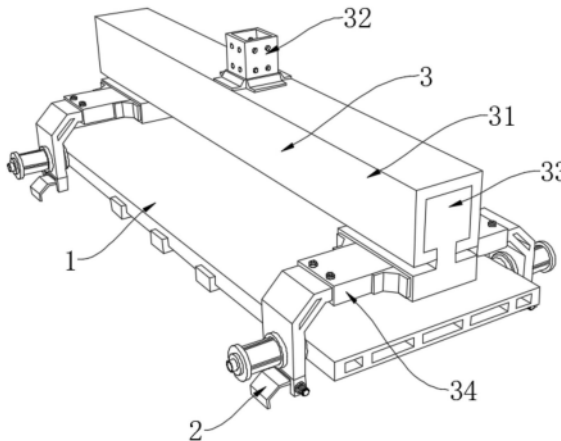
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防脱落的型材上料机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防脱落的型材上料机械手,涉及上料结构技术领域,包括型材主体,所述型材主体的底部设置有防脱落机构,所述型材主体的外壁上设置有适应夹持机构,所述防脱落机构包括防脱落支撑单元和型材支撑单元,所述适应夹持机构包括长度适应单元和宽度适应单元,所述防脱落支撑单元包括合金框,所述合金框的外壁上固定安装有步进电机,所述合金框的内壁上转动连接有方形转轴。本实用新型通过步进电机的设计,可驱动方形转轴进行旋转,进而更改支撑臂的位置,使得支撑臂对型材主体的底部进行支撑处理,在型材主体从橡胶盘的内侧脱落时,对型材主体进行临时处理,保障型材主体的安全,提升本结构的可靠性。



1. 一种防脱落的型材上料机械手, 包括型材主体 (1), 其特征在于: 所述型材主体 (1) 的底部设置有防脱落机构 (2), 所述型材主体 (1) 的外壁上设置有适应夹持机构 (3);

所述防脱落机构 (2) 包括防脱落支撑单元和型材支撑单元, 所述适应夹持机构 (3) 包括长度适应单元和宽度适应单元;

所述防脱落支撑单元包括合金框 (21), 所述合金框 (21) 的外壁上固定安装有步进电机 (22), 所述合金框 (21) 的内壁上转动连接有方形转轴 (23), 所述步进电机 (22) 的输出轴与方形转轴 (23) 的端部固定连接, 所述方形转轴 (23) 的外壁上固定安装有支撑臂 (24), 所述支撑臂 (24) 的外壁与型材主体 (1) 的底部活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防脱落的型材上料机械手, 其特征在于: 所述型材支撑单元包括支撑腿 (25), 所述支撑腿 (25) 的顶部固定安装有空心条框 (26), 所述空心条框 (26) 的内壁上拆卸式连接有伸展条 (27)。

3. 根据权利要求2所述的一种防脱落的型材上料机械手, 其特征在于: 所述伸展条 (27) 的端部固定安装有限位脚 (28), 所述空心条框 (26) 的顶部与型材主体 (1) 的底部活动连接, 所述伸展条 (27) 的内壁与型材主体 (1) 的外壁活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防脱落的型材上料机械手, 其特征在于: 所述长度适应单元包括滑槽框 (31), 所述滑槽框 (31) 的顶部固定安装有连接座 (32), 所述滑槽框 (31) 的内壁上滑动连接有滑动块 (33), 所述滑动块 (33) 顶部开设有凹槽。

5. 根据权利要求4所述的一种防脱落的型材上料机械手, 其特征在于: 所述凹槽内壁的底部固定安装有蓄电池 (331) 和电磁铁 (332), 所述电磁铁 (332) 的顶部与滑槽框 (31) 内壁的顶部活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种防脱落的型材上料机械手, 其特征在于: 所述宽度适应单元包括空心框体 (34), 所述空心框体 (34) 固定安装在滑动块 (33) 的外壁上, 所述空心框体 (34) 的内壁上拆卸式连接有合金转接臂 (341), 所述合金转接臂 (341) 的外壁上固定安装有电动伸缩杆 (342)。

7. 根据权利要求6所述的一种防脱落的型材上料机械手, 其特征在于: 所述电动伸缩杆 (342) 的移动端固定安装有活动盘 (343), 所述活动盘 (343) 远离电动伸缩杆 (342) 的一侧固定连接有橡胶盘 (344)。

一种防脱落的型材上料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料结构技术领域,具体涉及一种防脱落的型材上料机械手。

背景技术

[0002] 在生产制造中,机械设备越来越广泛应用,特别是为了节省人工成本,机械手逐步代替手工操作成为工业上常用的执行单位,而且自动化生产线上常常能见到机械手的影子,机械手能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,型材生产的过程中,会使用到机械手。

[0003] 中国专利公开了一种上料机械手装置,公开号为CN218289529U,该专利文献所公开的技术方案如下:水平调节组件,所述水平调节组件包括支撑板,所述支撑板的数量为两个,所述支撑板的顶端两侧均分别固定连接支撑杆,位于后侧所述支撑杆的顶端固定连接有滑杆,位于前侧的支撑杆的顶端固定连接有丝杆。

[0004] 为了解决因重心不稳会对上料机械手的支撑地方造成较大的负荷的问题,现有技术是采用设计配重块来改变中心的方式进行处理,但是还会出现不能对型材进行防坠保护的情况,该装置仅通过橡胶块与物料之间的摩擦力对物料进行固定,对型材进行加持移动的过程中,型材容易因振动而脱落,进而导致型材容易损坏的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种防脱落的型材上料机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种防脱落的型材上料机械手,包括型材主体,所述型材主体的底部设置有防脱落机构,所述型材主体的外壁上设置有适应夹持机构。

[0008] 所述防脱落机构包括防脱落支撑单元和型材支撑单元,所述适应夹持机构包括长度适应单元和宽度适应单元。

[0009] 所述防脱落支撑单元包括合金框,所述合金框的外壁上固定安装有步进电机,所述合金框的内壁上转动连接有方形转轴,所述步进电机的输出轴与方形转轴的端部固定连接,所述方形转轴的外壁上固定安装有支撑臂,所述支撑臂的外壁与型材主体的底部活动连接,步进电机用于带动支撑臂移动对型材主体进行防脱落支撑。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述型材支撑单元包括支撑腿,所述支撑腿的顶部固定安装有空心条框,所述空心条框的内壁上拆卸式连接有伸展条。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述伸展条的端部固定安装有限位脚,所述空心条框的顶部与型材主体的底部活动连接,所述伸展条的内壁与型材主体的外壁活动连接,空心条框和限位脚用于对型材主体进行临时支撑。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述长度适应单元包括滑槽框,所述滑槽框的顶部固定安装有连接座,所述滑槽框的内壁上滑动连接有滑动块,所述滑动块顶部

开设有凹槽,通过滑槽框和滑动块的连接关系设计,便于用户对电动伸缩杆的位置进行左右调节。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述凹槽内壁的底部固定安装有蓄电池和电磁铁,所述电磁铁的顶部与滑槽框内壁的顶部活动连接,蓄电池用于为电磁铁供电,电磁铁用于对滑动块的位置进行磁吸锁定。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述宽度适应单元包括空心框体,所述空心框体固定安装在滑动块的外壁上,所述空心框体的内壁上拆卸式连接有合金转接臂,所述合金转接臂的外壁上固定安装有电动伸缩杆,通过空心框体和合金转接臂的连接关系设计,便于用户对电动伸缩杆的位置进行调节。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述电动伸缩杆的移动端固定安装有活动盘,所述活动盘远离电动伸缩杆的一侧固定连接有橡胶盘,电动伸缩杆用于带动活动盘和橡胶盘移动,完成对型材主体的夹持处理。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种防脱落的型材上料机械手,通过步进电机的设计,可驱动方形转轴进行旋转,进而更改支撑臂的位置,使得支撑臂对型材主体的底部进行支撑处理,在型材主体从橡胶盘的内侧脱落时,对型材主体进行临时处理,保障型材主体的安全,提升本结构的可靠性。

[0018] 2、本实用新型提供一种防脱落的型材上料机械手,通过空心框体和合金转接臂的连接关系设计,用户可通过松动空心框体外壁的螺栓,来调整合金转接臂相对于空心框体的伸展度,进而可适用于不同宽度的型材主体,提升本结构的实用性。

[0019] 3、本实用新型提供一种防脱落的型材上料机械手,通过滑动块和滑槽框的连接关系设计,用户可在滑槽框的内腔中左右移动滑动块,调整电动伸缩杆整体的左右位置,进而可适用于不同长度型材主体,便于生产工作的顺利进行,且通过电磁铁的设计,其可通电产生磁力,吸附固定在滑槽框的内壁上,同步对滑动块的位置进行固定。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型合金框的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型空心条框的底部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型滑动块的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型合金转接臂的结构示意图。

[0025] 图中:1、型材主体;

[0026] 2、防脱落机构;21、合金框;22、步进电机;23、方形转轴;24、支撑臂;25、支撑腿;26、空心条框;27、伸展条;28、限位脚;

[0027] 3、适应夹持机构;31、滑槽框;32、连接座;33、滑动块;331、蓄电池;332、电磁铁;34、空心框体;341、合金转接臂;342、电动伸缩杆;343、活动盘;344、橡胶盘。

具体实施方式

[0028] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种防脱落的型材上料机械手,包括型材主体1,型材主体1的底部设置有防脱落机构2,型材主体1的外壁上设置有适应夹持机构3,防脱落机构2包括防脱落支撑单元和型材支撑单元,适应夹持机构3包括长度适应单元和宽度适应单元,防脱落支撑单元包括合金框21,合金框21的外壁上固定安装有步进电机22,合金框21的内壁上转动连接有方形转轴23,步进电机22的输出轴与方形转轴23的端部固定连接,方形转轴23的外壁上固定安装有支撑臂24,支撑臂24的外壁与型材主体1的底部活动连接,控制步进电机22工作可带动方形转轴23旋转,使得支撑臂24从底部对型材主体1进行防脱落支撑,在型材主体1从橡胶盘344的内侧脱落时,对型材主体1进行临时处理,提升生产的安全性。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,型材支撑单元包括支撑腿25,支撑腿25的顶部固定安装有空心条框26,空心条框26的内壁上拆卸式连接有伸展条27,伸展条27的端部固定安装有限位脚28,空心条框26的顶部与型材主体1的底部活动连接,伸展条27的内壁与型材主体1的外壁活动连接,通过空心条框26和限位脚28的设计,可对型材主体1进行临时支撑处理,便于后续夹持工作的进行,用户可通过松动空心条框26底部的螺栓,来调整伸展条27相对于空心条框26的伸展度,进而可适用于不同宽度的型材主体1。

[0033] 实施例3

[0034] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,长度适应单元包括滑槽框31,滑槽框31的顶部固定安装有连接座32,滑槽框31的内壁上滑动连接有滑动块33,滑动块33顶部开设有凹槽,凹槽内壁的底部固定安装有蓄电池331和电磁铁332,电磁铁332的顶部与滑槽框31内壁的顶部活动连接,宽度适应单元包括空心框体34,空心框体34固定安装在滑动块33的外壁上,空心框体34的内壁上拆卸式连接有合金转接臂341,合金转接臂341的外壁上固定安装有电动伸缩杆342,电动伸缩杆342的移动端固定安装有活动盘343,活动盘343远离电动伸缩杆342的一侧固定连接有橡胶盘344,通过空心框体34和合金转接臂341的连接关系设计,用户可通过松动空心框体34外壁的螺栓,来调整合金转接臂341相对于空心框体34的伸展度,进而可适用于不同宽度的型材主体1,通过滑动块33和滑槽框31的连接关系设计,用户可在滑槽框31的内腔中左右移动滑动块33,调整电动伸缩杆342整体的左右位置,进而可适用于不同长度型材主体1,调整到位后,控制电磁铁332通电产生磁力,吸附固定在滑槽框31的内壁上,同步对滑动块33的位置进行固定,滑槽框31的材质设置为铁合金,便于本结构的使用,控制电动伸缩杆342进行伸展,带动橡胶盘344移动并贴合在型材主体1的外壁上,完成对型材主体1的夹持处理。

[0035] 下面具体说一下该防脱落的型材上料机械手的工作原理。

[0036] 如图1-5所示,使用时,预先从连接座32处将适应夹持机构3整体连接在外接的上料机械上,将型材主体1放置在空心条框26的顶部,然后控制电动伸缩杆342进行伸展,带动橡胶盘344移动并贴合在型材主体1的外壁上,完成对型材主体1的夹持处理,再控制步进电机22工作,带动方形转轴23旋转,使得支撑臂24从底部对型材主体1进行防脱落支撑,紧接控制上料机械工作,可完成对型材主体1的上料处理。

[0037] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

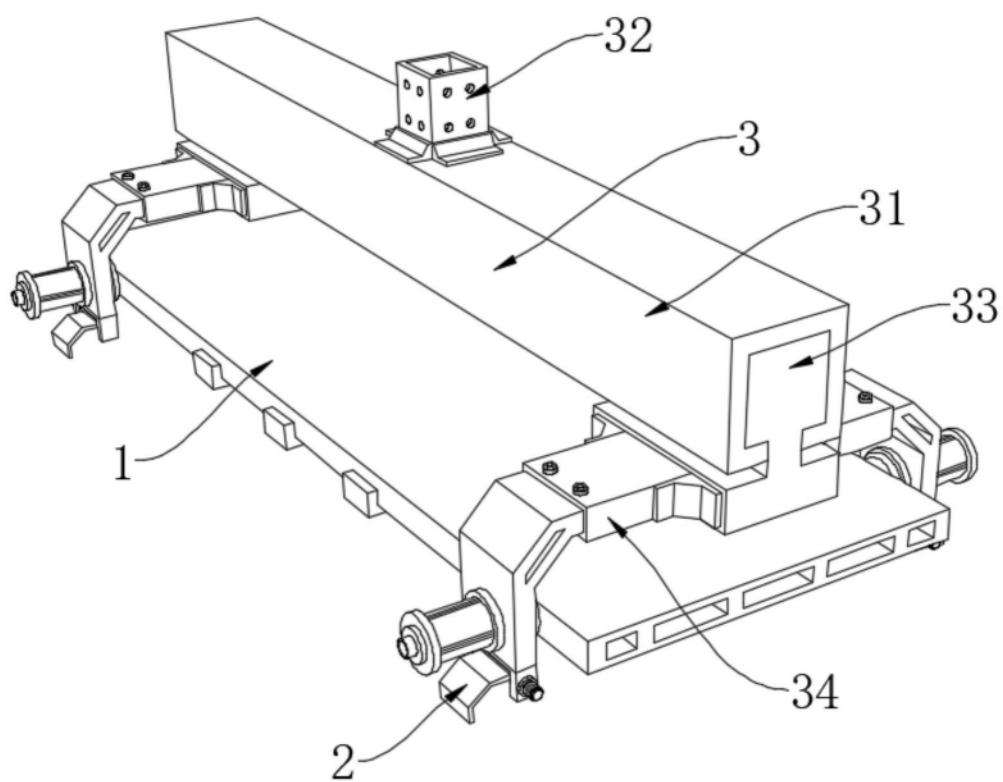


图1

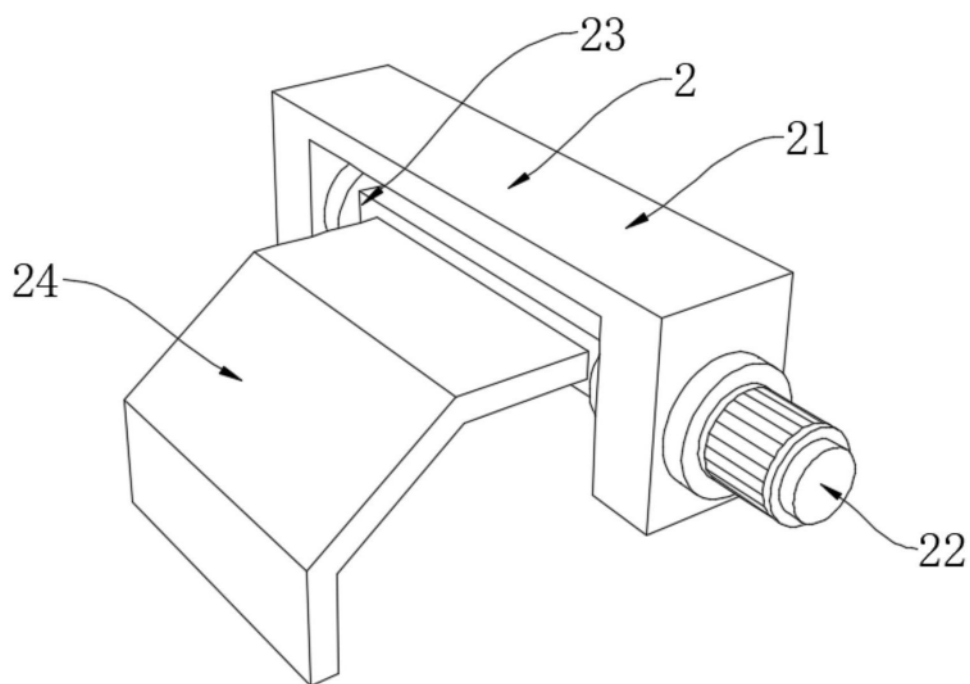


图2

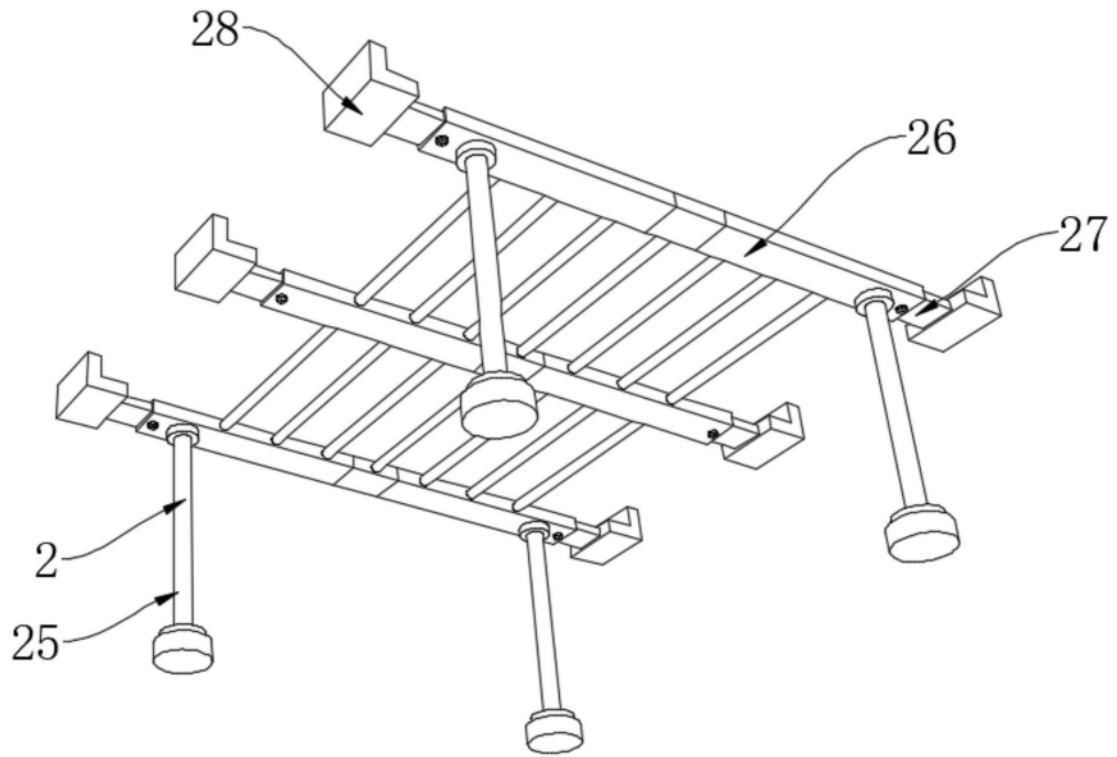


图3

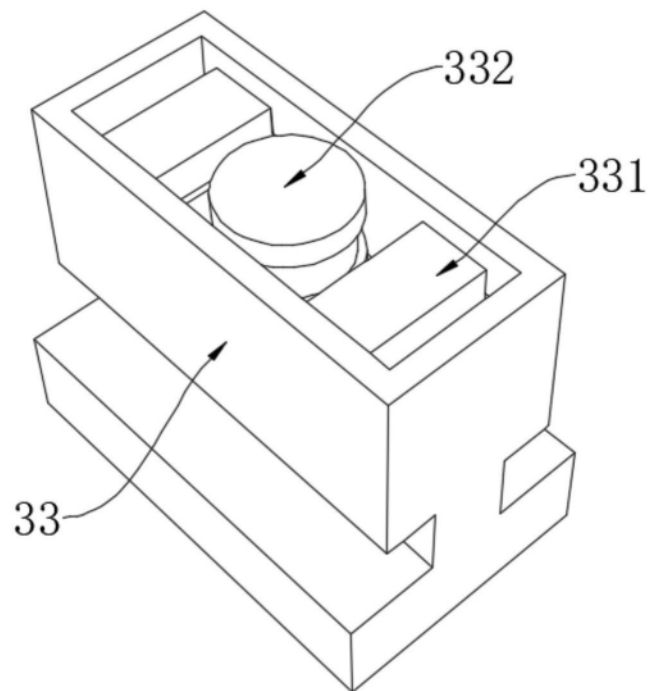


图4

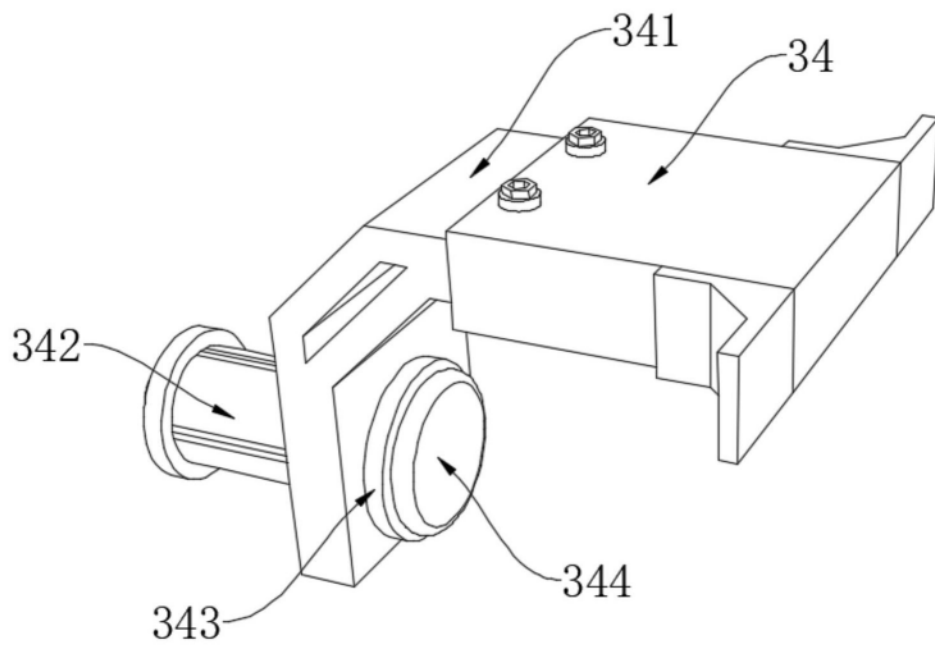


图5