(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206218853 U
(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621303937.7

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 中科国技(天津)智能系统工程有限责任公司
地址 300457 天津市滨海新区开发区第四大街80号天大科技园D2楼203室

(72)发明人 艾成龙 何大勇 李恩

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211
代理人 孙晓凤

(51)Int.Cl.
B65G 61/00(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

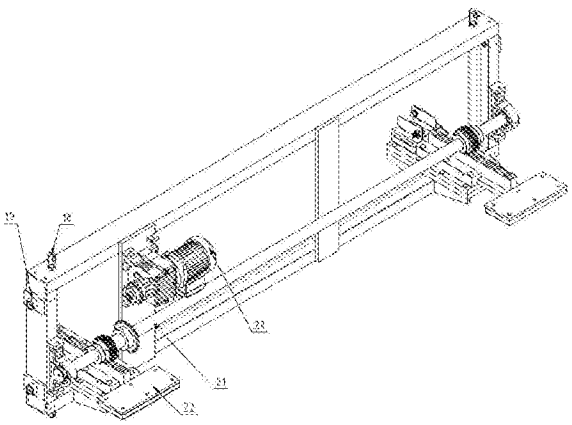
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动重型码盘机

(57)摘要

本实用新型提供一种全自动重型码盘机，包括上平台，所述上平台上部设有升降动力装置，所述上平台下部设有两个左右对应设置的大立架，每个所述大立架上均设有一滑动架，所述滑动架上固设有一码盘动力装置和由该码盘动力装置同步驱动的两个码盘装置，所述滑动架在所述升降动力装置驱动下可在所述大立架上做上下滑动。本实用新型的有益效果是：提供一种高效率，适合大型、重型托盘的全自动码盘机。



CN 206218853 U

1.一种全自动重型码盘机，包括上平台，其特征在于，所述上平台上部设有升降动力装置，所述上平台下部设有两个左右对应设置的大立架，每个所述大立架上均设有一滑动架，所述滑动架上固设有一码盘动力装置和由该码盘动力装置同步驱动的两个码盘装置，所述滑动架在所述升降动力装置驱动下可在所述大立架上做上下滑动。

2.根据权利要求1所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述升降动力装置包括由链轮链条传动连接的减速电机、动力换向机构、涨紧机构和两组升降传动组件。

3.根据权利要求1所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述大立架上部设有限位块，所述上平台固设于所述限位块上。

4.根据权利要求1所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述大立架内侧设有滑动架导轨，所述滑动架外侧对应设有导轮，所述滑动架导轨与所述导轮配合。

5.根据权利要求2所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述大立架下端面设有自由链轮，所述滑动架上端面设有吊挂，升降链条上端链接于所述升降传动组件，下端链接于所述自由链轮，中部链接于所述吊挂。

6.根据权利要求1所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述码盘动力装置包括由链轮链条传动的机械手爪电机和驱动机械手爪传动组件，所述机械手爪电机固设于所述滑动架上；所述驱动机械手爪传动组件包括传动轴、轴承座、从动链轮和齿轮，所述轴承座固设于所述滑动架上。

7.根据权利要求6所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述码盘装置包括机械手爪、机械手爪导轨、齿条、橡胶垫和接近开关，所述橡胶垫固设于所述机械手爪的自由端，所述齿条固定在所述机械手爪上，所述机械手爪位于所述机械手爪导轨中，所述接近开关安装于所述机械手爪导轨尾部，所述齿条与所述齿轮配合。

8.根据权利要求7所述的一种全自动重型码盘机，其特征在于，所述机械手爪上还设有用于加注润滑油的储油槽。

一种全自动重型码盘机

技术领域

[0001] 本实用新型属于码盘机技术领域，尤其是涉及一种全自动重型码盘机。

背景技术

[0002] 随着自动化水平的提高，在生产型企业无论是原材料仓库、生产车间还是成品仓库，物流自动化设备都有采用。作为输送载体的托盘，需要将若干件托盘码垛起来放置，否则占用空间过大。

[0003] 目前广泛运用的是轻型码盘机，单件托盘重量小于30KG，尺寸小于1500mmx1500mmx200mm，结构上采用翻板式或者气动结构。受制于结构限制，仅适用于家电，烟草，食品等行业小型托盘。对于大型、重型托盘(100KG以上)不能适用，具体体现在额定载荷不足，工作效率低，造成重型托盘采用人工或者液压叉车码垛。

发明内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是克服上述缺陷，提供一种高效率，适合大型、重型托盘的全自动码盘机。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种全自动重型码盘机，包括上平台，所述上平台上部设有升降动力装置，所述上平台下部设有两个左右对应设置的大立架，每个所述大立架上均设有一滑动架，所述滑动架上固设有一码盘动力装置和由该码盘动力装置同步驱动的两个码盘装置，所述滑动架在所述升降动力装置驱动下可在所述大立架上做上下滑动。

[0007] 进一步，所述升降动力装置包括由链轮链条传动连接的减速电机、动力换向机构、涨紧机构和两组升降传动组件。

[0008] 进一步，所述大立架上部设有限位块，所述上平台固设于所述限位块上。

[0009] 进一步，所述大立架内侧设有滑动架导轨，所述滑动架外侧对应设有导轮，所述滑动架导轨与所述导轮配合。

[0010] 进一步，所述大立架下端面设有自由链轮，所述滑动架上端面设有吊挂，升降链条上端链接于所述升降传动组件，下端链接于所述自由链轮，中部链接于所述吊挂。

[0011] 进一步，所述码盘动力装置包括由链轮链条传动的机械手爪电机和驱动机械手爪传动组件，所述机械手爪电机固设于所述滑动架上；所述驱动机械手爪传动组件包括传动轴、轴承座、从动链轮和齿轮，所述轴承座固设于所述滑动架上。

[0012] 进一步，所述码盘装置包括机械手爪、机械手爪导轨、齿条、橡胶垫和接近开关，所述橡胶垫固设于所述机械手爪的自由端，所述齿条固定在所述机械手爪上，所述机械手爪位于所述机械手爪导轨中，所述接近开关安装于所述机械手爪导轨尾部，所述齿条与所述齿轮配合。

[0013] 进一步，所述机械手爪上还设有用于加注润滑油的储油槽。

[0014] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0015] 与现有技术比较，由于采用了上述技术方案，本全自动重型码盘机可以通过两组升降传动机构同时驱动两侧滑动架上升下降，同时配合机械手爪的伸缩动作，可一次性将若干重型托盘依次从下往上码垛。解决了目前只能码垛轻型托盘的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型全自动重型码盘机上平台的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型大立架的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型机械手爪的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型机械手爪传动组件的结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型滑动架的结构示意图。

[0021] 图中：1-升降电机；2-动力换向机构；3-涨紧机构；4-升降传动组件；5-大立架机架；6-限位块；7-滑动架导轨；8-自由链轮；9-机械手爪；10-机械手爪导轨；11-齿条；12-橡胶垫；13-接近开关；14-传动轴；15-轴承座；16-从动链轮；17-齿轮；18-吊挂；19-导轮；20-机械手爪电机；21-机械手爪传动组件；22-码盘装置。

具体实施方式

[0022] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 在本实用新型的描述中，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，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0026] 全自动重型码盘机由上平台、大立架、滑动架组成，所述上平台下部设有两个左右对应设置的大立架，每个所述大立架上均设有一滑动架，所述滑动架上固设有一码盘动力装置和由该码盘动力装置同步驱动的两个码盘装置，所述滑动架在所述升降动力装置驱动下可在所述大立架上做上下滑动。

[0027] 所述上平台的结构示意图如图1所示，上平台由槽钢焊接而成，上平面焊接钢板，升降电机1、动力换向机构2、涨紧机构3、两组升降传动组件4固定于钢板上；动力换向机构2由一对齿轮啮合而成，并通过轴和轴承座固定于换向座上；两组升降传动组件4分别通过链

条链接到动力换向机构2，并实现对应的滑动架的同步升降。

[0028] 所述大立架的结构示意图如图2所示，上平台固定于两组大立架限位块6上，滑动架导轨7固定于大立架内侧，自由链轮8固定在大立架下端。

[0029] 所述滑动架的结构示意图如图5所示，每套滑动架安装有4组导轮19和两个吊挂18，该导轮19与滑动架导轨7配合，升降链条上端链接于升降传动组件4，下端链接于自由链轮8，中间链接于滑动架吊挂18上，实现滑动架在大立架上的滑动。

[0030] 码盘动力装置和码盘装置的结构示意图如图3、4、5所示，所述码盘动力装置包括由链轮链条传动的机械手爪电机20和驱动机械手爪传动组件21，所述机械手爪电机20固设于所述滑动架上；所述驱动机械手爪传动组件21包括传动轴、轴承座、从动链轮和齿轮，所述轴承座固设于所述滑动架上。

[0031] 码盘装置22包括机械手爪9、机械手爪导轨10、齿条11、橡胶垫12和接近开关13。橡胶垫12固设于机械手爪9的自由端，齿条11固定在机械手爪9上，机械手爪放置于机械手爪导轨10之中。机械手爪设置有储油槽，用于加注润滑油，导轨尾部安装有接近开关13，用于检测机械手爪的位置。

[0032] 机械手爪电机20通过链轮链条传动，驱动机械手爪传动组件21，从而通过齿轮的传动，推动机械手爪齿条11的伸缩运动。

[0033] 本实施例的全自动重型码盘机的工作过程如下：

[0034] 工作时，当托盘输送到码盘机指定位置，PLC发出指令，控制两套机械手爪电机20同时正转，由链条传动，驱动机械手爪传动组件21转动，传动组件上齿轮17驱动机械手爪齿条11运动，与齿条固定的机械手爪也同时伸出。伸出到位后，由接近开关13发出信号给PLC，PLC控制升降电机1正转，通过动力换向机构2与链条的传动，两套升降传动组件4驱动两侧滑动架同时往上提升。

[0035] 提升到位后，输送机输送另一个托盘到码盘机指定位置。升降电机1反转，带动两套升降传动组件4反转，滑动架下降。第一个托盘落到第二个托盘上，机械手爪电机20反转，驱动机械手爪缩回，缩回到位，由接近开关13反馈信号到PLC，PLC发出指令，升降电机反转，滑动架下降到初始位置。此后循环动作，依次将托盘逐个码垛，码垛数量达到预定数量之后，由配套输送设备，将托盘输送出码盘机。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

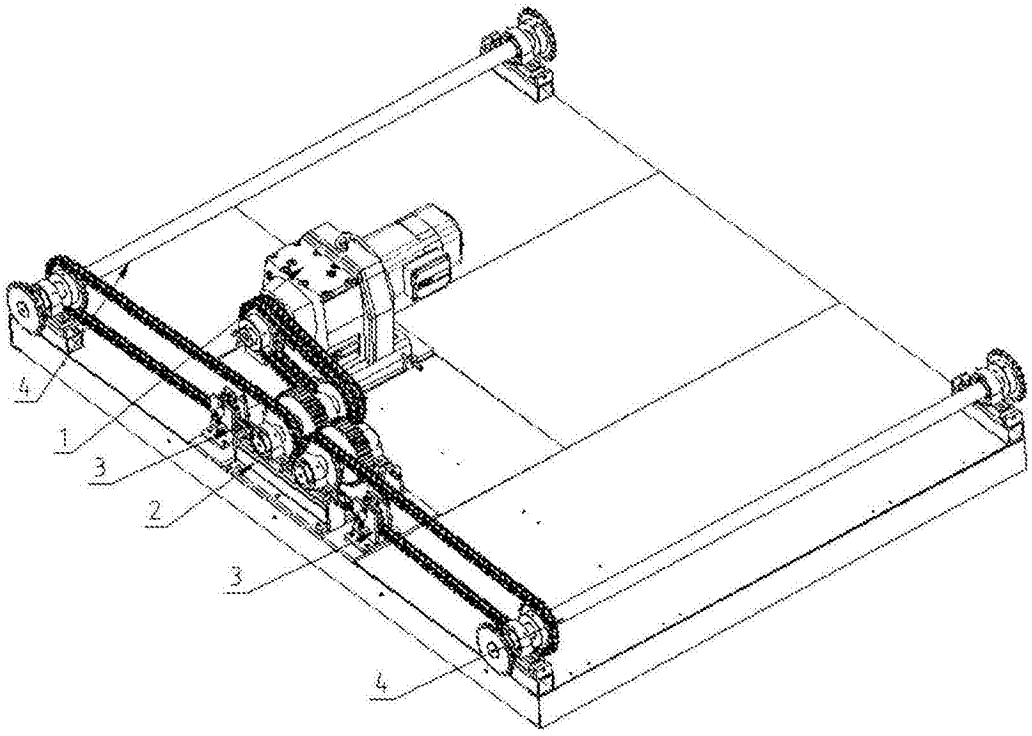


图1

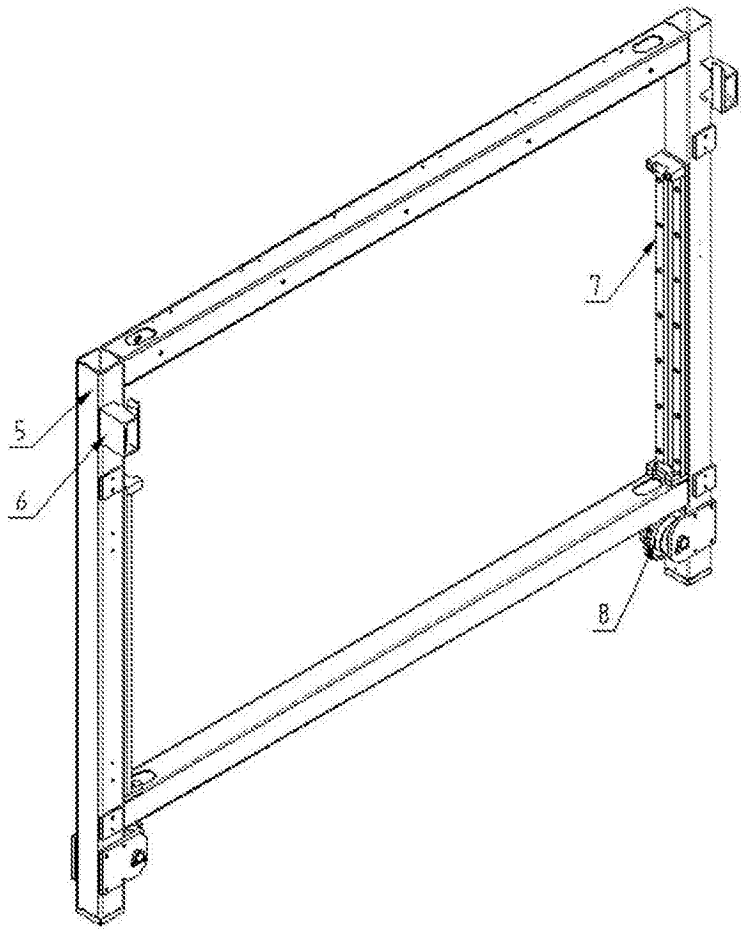


图2

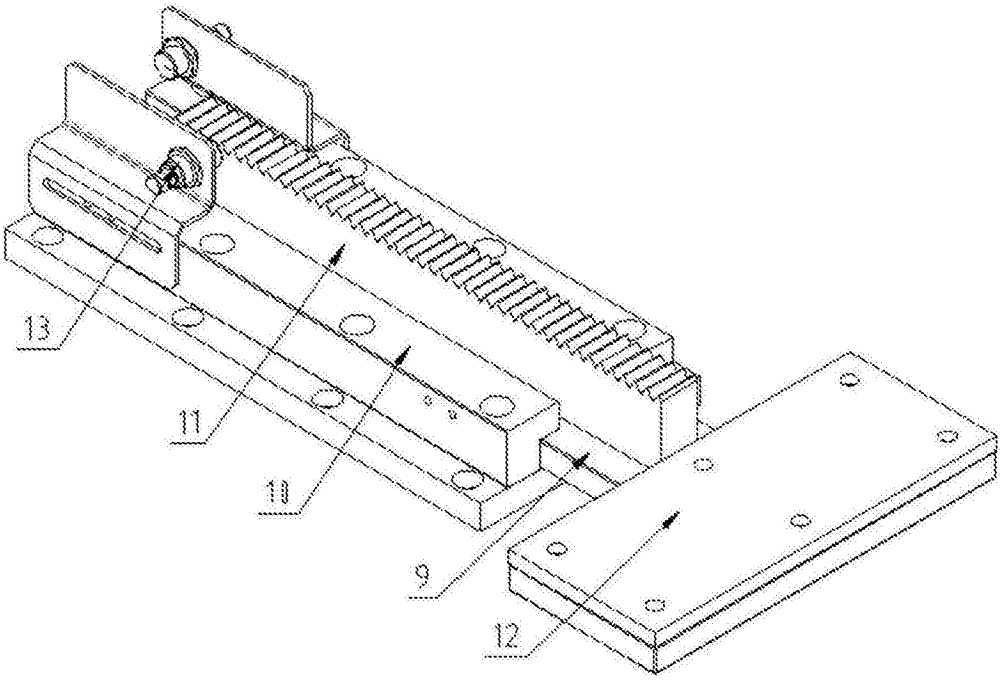


图3

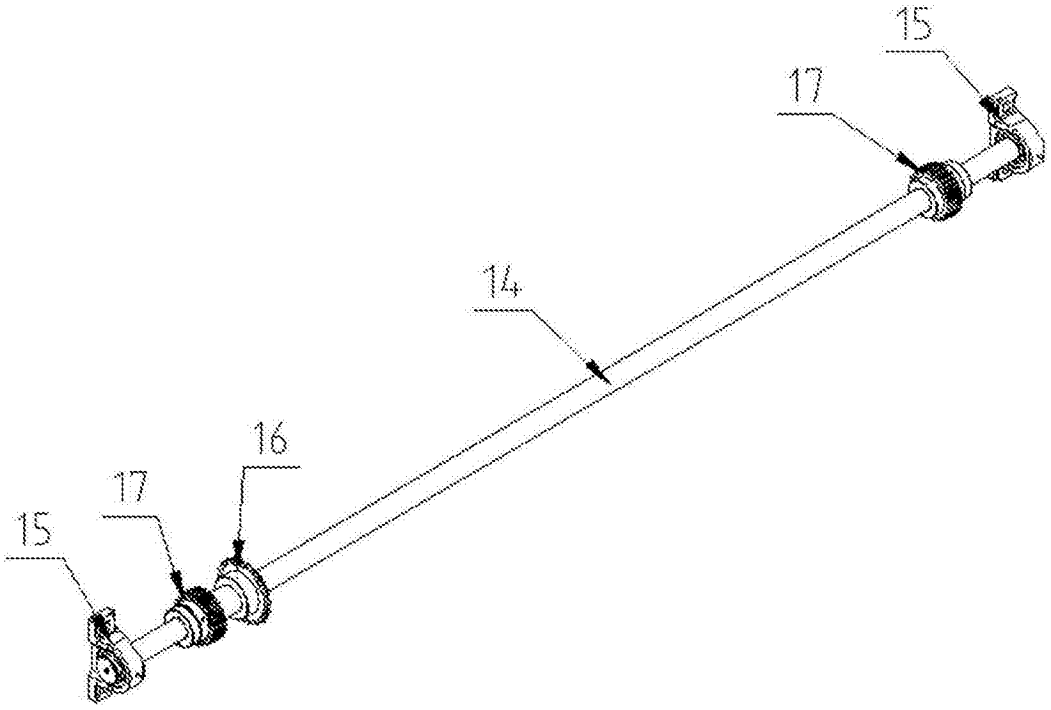


图4

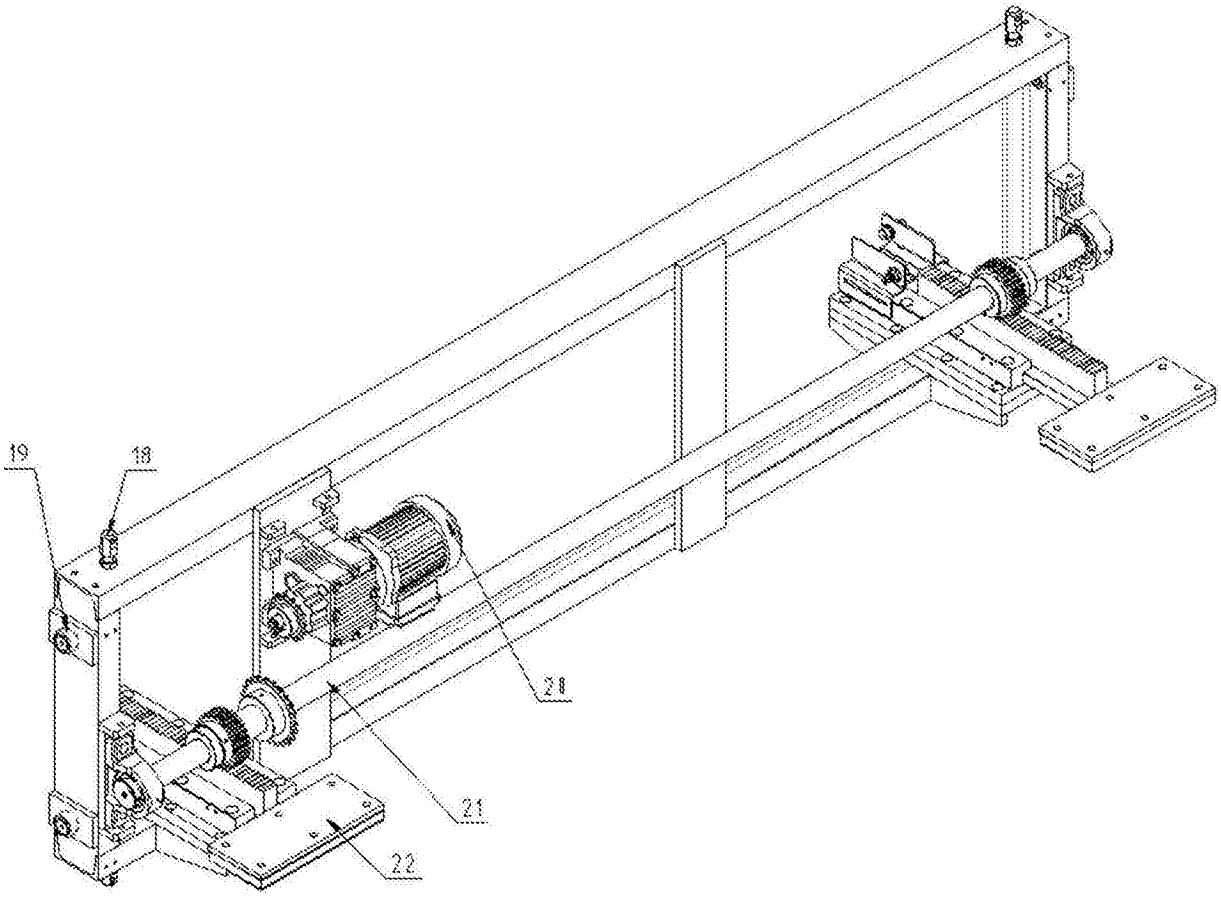


图5