



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203582063 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320661957. 1

(22) 申请日 2013. 10. 24

(73) 专利权人 杭州临安仁达自动化设备有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安市玲珑街道
卦畈路 5 号

(72) 发明人 徐亨一

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

B65H 5/08 (2006. 01)

B65G 47/91 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

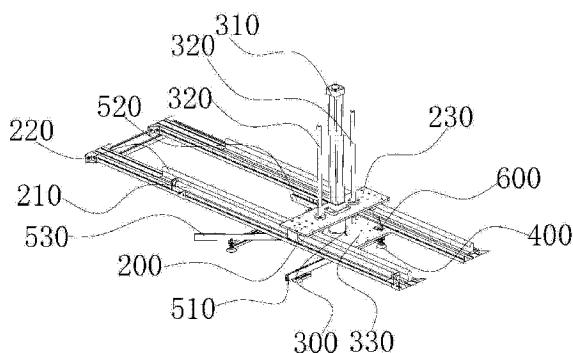
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种平面物品直线方向搬运机

(57) 摘要

本实用新型提出了一种平面物品直线方向搬运机，包括机架，还包括水平往返装置、垂直升降装置、N个吸盘头及控制吸盘头抽放气的气泵，所述水平往返装置安装于机架上，所述垂直升降装置固定安装于水平往返装置上，所述吸盘头安装于垂直升降装置的下表面，所述吸盘头通过气管与气泵连接；所述N≥1。本实用新型提出的一种平面物品直线方向搬运机，不仅能够实现在托盘底部铺垫纸张的自动化，同时，可以达到搬运平面物体并在直线方向上运动。



1. 一种平面物品直线方向搬运机,包括机架,其特征在于,还包括水平往返装置、垂直升降装置、N个吸盘头及控制吸盘头抽放气的气泵,所述水平往返装置安装于机架上,所述垂直升降装置固定安装于水平往返装置上,所述吸盘头安装于垂直升降装置的下表面,所述吸盘头通过气管与气泵连接;所述N≥1。

2. 根据权利要求1所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述N=1,所述吸盘头的顶端设置弹簧。

3. 根据权利要求2所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述吸盘头的顶端还设置有接近开关。

4. 根据权利要求1所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,还包括吸盘头固定调整架,所述吸盘头固定调整架包括第一吸盘头固定调整杆、第二吸盘头固定调整杆、第三吸盘头固定调整杆,所述第一吸盘头固定调整杆与第二吸盘头固定调整杆互相垂直固定于垂直升降装置的下表面,所述第三吸盘头固定调整杆位于与第一吸盘头固定调整杆相交的直线所在位置上,所述第三吸盘头固定调整杆固定于垂直升降装置的下表面;所述N>1;所述吸盘头安装于吸盘头固定架上。

5. 根据权利要求4所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述第三吸盘头固定调整杆位于第一吸盘头固定调整杆与第二吸盘头固定调整杆所构成的直角的等角平分线上。

6. 根据权利要求4或5所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述每个吸盘头的顶端设置弹簧。

7. 根据权利要求4或5所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述其中一个吸盘头的顶端设置有接近开关。

8. 根据权利要求6所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述N=4,其中一个吸盘头固定于安装于第一吸盘头固定调整杆与第二吸盘头固定调整杆的垂直相交点,该吸盘头的顶端设置接近开关,其余三个吸盘头分别可往复移动的安装于第一吸盘头固定调整杆、第二吸盘头固定调整杆、第三吸盘头固定调整杆上。

9. 根据权利要求1所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述水平往返装置包括无杆气缸、水平直线导轨、水平驱动板,所述水平驱动板的两侧设置水平直线导轨,所述水平直线导轨的一侧安装无杆气缸,所述水平驱动板上安装垂直升降装置。

10. 根据权利要求1或9所述的一种平面物品直线方向搬运机,其特征在于,所述垂直升降装置包括抬升气缸、抬升导向轨、垂直升降板,所述抬升气缸的一端固定于垂直升降板上,所述抬升气缸的两侧设置抬升导向轨,所述抬升导向轨的一端固定于垂直升降板上。

一种平面物品直线方向搬运机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物品搬运机,特别是指一种平面物品直线方向搬运机。

背景技术

[0002] 在制造业和物流业中托盘有着十分广泛的应用,在使用托盘的流水线上,有的行业,需要在托盘底部附垫一张纸。目前附垫纸张的过程都是由人工来完成的,这样会降低整个流水线的工作效率,同时增加人力成本。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提出了一种平面物品直线方向搬运机。本实用新型提出的一种平面物品直线方向搬运机,不仅能够实现在托盘底部铺垫纸张的自动化,同时,可以达到搬运平面物体并在直线方向上运动。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种平面物品直线方向搬运机,包括机架,还包括水平往返装置、垂直升降装置、N个吸盘头及控制吸盘头抽放气的气泵,所述水平往返装置安装于机架上,所述垂直升降装置固定安装于水平往返装置上,所述吸盘头安装于垂直升降装置的下表面,所述吸盘头通过气管与气泵连接;所述N≥1。所述吸盘头为硅胶吸盘头,所述吸盘头为一层吸盘头或者多层吸盘头,所述吸盘头包含的层数根据被移动物体的重量来选择,当被移动物体的重量越重时,吸盘头包含的层数就越多。

[0006] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述N=1,所述吸盘头的顶端设置弹簧。弹簧的设置可以在吸盘头与被移动物体之间起到缓冲的作用。

[0007] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述吸盘头的顶端还设置有接近开关。所述接近开关用于判断吸盘头是否靠近物体,从而影响垂直升降装置是否继续向被移动物体靠近。

[0008] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,还包括吸盘头固定调整架,所述吸盘头固定调整架包括第一吸盘头固定调整杆、第二吸盘头固定调整杆、第三吸盘头固定调整杆,所述第一吸盘头固定调整杆与第二吸盘头固定调整杆互相垂直固定于垂直升降装置的下表面,所述第三吸盘头固定调整杆位于与第一吸盘头固定调整杆相交的直线所在位置上,所述第三吸盘头固定调整杆固定于垂直升降装置的下表面;所述N>1;所述吸盘头安装于吸盘头固定架上。

[0009] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述第三吸盘头固定调整杆位于第一吸盘头固定调整杆与第二吸盘头固定调整杆所构成的直角的等角平分线上。

[0010] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述每个吸盘头的顶端设置弹簧。

[0011] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述其中一个吸盘头的顶端设置有接近开关。

[0012] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述N=4,其中一个吸盘头固定于安

装于第一吸盘头固定调整杆与第二吸盘头固定调整杆的垂直相交点，该吸盘头的顶端设置接近开关，其余三个吸盘头分别可往复移动的安装于第一吸盘头固定调整杆、第二吸盘头固定调整杆、第三吸盘头固定调整杆上。根据被移动物体的大小来调整其余三个吸盘头分别在第一吸盘头固定调整杆、第二吸盘头固定调整杆、第三吸盘头固定调整杆上的位置。

[0013] 上述的一种平面物品直线方向搬运机，其中，所述水平往返装置包括无杆气缸、水平直线导轨、水平驱动板，所述水平驱动板的两侧设置水平直线导轨，所述水平直线导轨的一侧安装无杆气缸，所述水平驱动板上安装垂直升降装置。

[0014] 上述的一种平面物品直线方向搬运机，其中，所述垂直升降装置包括抬升气缸、抬升导向轨、垂直升降板，所述抬升气缸的一端固定于垂直升降板上，所述抬升气缸的两侧设置抬升导向轨，所述抬升导向轨的一端固定于垂直升降板上。

[0015] 本实用新型的有益效果为：通过吸盘吸附在平面物体表面来固定物体，可以根据物品的软硬程度来控制吸附力的大小，不会对被吸附物体造成损坏。同时，还可以根据被移动物体的重量来更换不同层数的吸盘头。在使用托盘的流水线上，本实用新型产品快速实现了在每一个待使用的托盘底部附垫一张纸张或者薄膜，大大提高了整个流水线的工作效率。另外，本实用新型产品还可以实现其他平面物品在直线方向上的搬运。

附图说明

[0016] 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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 为本实用新型一种平面物品直线方向搬运机的立体结构示意图；

[0018] 图 2 为图 1 中去掉机架的机构立体结构示意图；

[0019] 图 3 为图 1 中垂直升降板底面安装吸盘头固定调整架仰视结构示意图；

[0020] 图 4 为本实用新型一种平面物品直线方向搬运机中吸盘头与弹簧的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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作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。

[0022] 如图 1-2 所示，一种平面物品直线方向搬运机，包括机架 100，还包括水平往返装置 200、垂直升降装置 300、N 个吸盘头 400 及控制吸盘头 400 抽放气的气泵（图中未示出），所述水平往返装置 200 安装于机架 100 上，所述垂直升降装置 300 固定安装于水平往返装置 200 上，所述吸盘头 400 安装于垂直升降装置 300 的下表面，所述吸盘头 400 通过气管（图中未示出）与气泵（图中未示出）连接。

[0023] 上述的一种平面物品直线方向搬运机，其中，所述吸盘头 400 为硅胶吸盘头，所述吸盘头 400 为一层吸盘头或者多层吸盘头，所述吸盘头 400 包含的层数根据被移动物体的重量来选择，当被移动物体的重量越重时，吸盘头包含的层数就越多。

[0024] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述水平往返装置 200 包括无杆气缸 210、水平直线导轨 220、水平驱动板 230,所述水平驱动板 230 的两侧设置水平直线导轨 220,所述水平直线导轨 220 的一侧安装无杆气缸 210,所述水平驱动板 230 上安装垂直升降装置 300。

[0025] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述垂直升降装置 300 包括抬升气缸 310、抬升导向轨 320、垂直升降板 330,所述抬升气缸 310 的一端固定于垂直升降板 330 上,所述抬升气缸 310 的两侧设置抬升导向轨 320,所述抬升导向轨 320 的一端固定于垂直升降板 330 上。

[0026] 如图 3 所示,当 $N>1$ 时,即有多个吸盘头 400 时,上述的一种平面物品直线方向搬运机还包括吸盘头固定调整架,所述吸盘头固定调整架包括第一吸盘头固定调整杆 510、第二吸盘头固定调整杆 520、第三吸盘头固定调整杆 530,所述第一吸盘头固定调整杆 510 与第二吸盘头固定调整杆 520 互相垂直固定于垂直升降装置 300 的下表面,即垂直升降板 330 的下表面,所述第三吸盘头固定调整杆 530 位于与第一吸盘头固定调整杆 510 相交的直线所在位置上,所述第三吸盘头固定调整杆 530 固定于垂直升降装置 300 的下表面,即垂直升降板 330 的下表面;所述吸盘头 400 安装于吸盘头固定架上。

[0027] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述第三吸盘头固定调整杆 530 的最佳位置是位于第一吸盘头固定调整杆 510 与第二吸盘头固定调整杆 520 所构成的直角的等角平分线上。

[0028] 如图 4 所示,上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述每个吸盘头 400 的顶端设置弹簧 410。弹簧 410 的设置可以在吸盘头 400 与被移动物体之间起到缓冲的作用。

[0029] 上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中,所述其中一个吸盘头 400 的顶端设置有接近开关 600。所述接近开关 600 用于判断吸盘头 400 是否靠近物体,从而影响垂直升降装置 300 是否继续向被移动物体靠近。

[0030] 当 $N=4$ 时,即包含四个吸盘头 400 时,上述的一种平面物品直线方向搬运机,其中一个吸盘头固定于安装于第一吸盘头固定调整杆 510 与第二吸盘头固定调整杆 520 的垂直相交点,该吸盘头 400 的顶端设置接近开关 600,其余三个吸盘头 400 分别可往复移动的安装于第一吸盘头固定调整杆 510、第二吸盘头固定调整杆 520、第三吸盘头固定调整杆 530 上。根据被移动物体的大小来调整其余三个吸盘头 400 分别在第一吸盘头固定调整杆 510、第二吸盘头固定调整杆 520、第三吸盘头固定调整杆 530 上的位置。

[0031] 当 $N=1$ 时,即设置一个吸盘头 400 时,上述的一种平面物品直线方向搬运机,所述吸盘头 400 安装于垂直升降板 330 底面的中央位置,所述吸盘头 400 的顶端设置弹簧 410。弹簧 410 的设置可以在吸盘头 400 与被移动物体之间起到缓冲的作用。所述吸盘头 400 的顶端还设置有接近开关 600。所述接近开关 600 用于判断吸盘头是否靠近物体,从而影响垂直升降装置是否继续向被移动物体靠近。

[0032] 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。

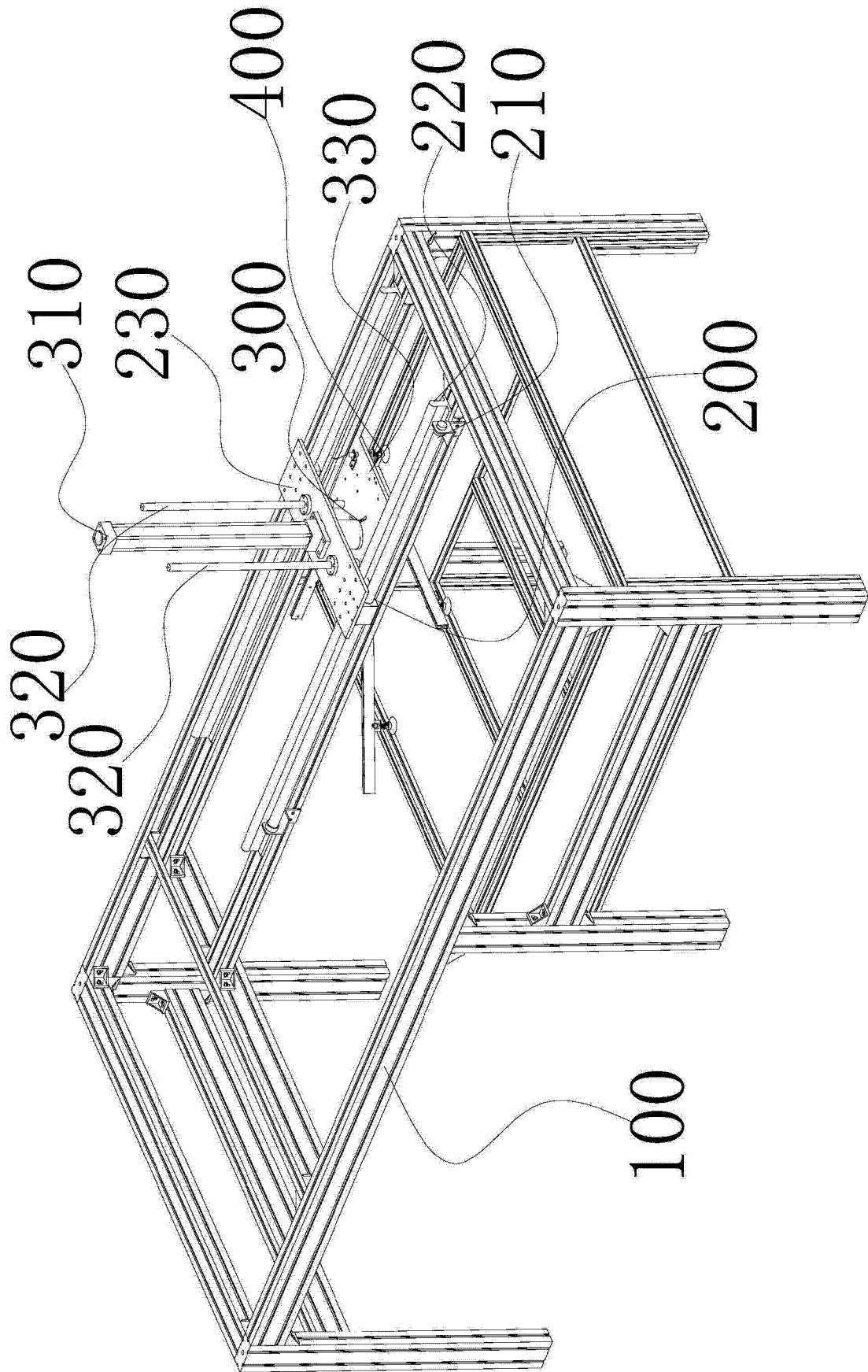


图 1

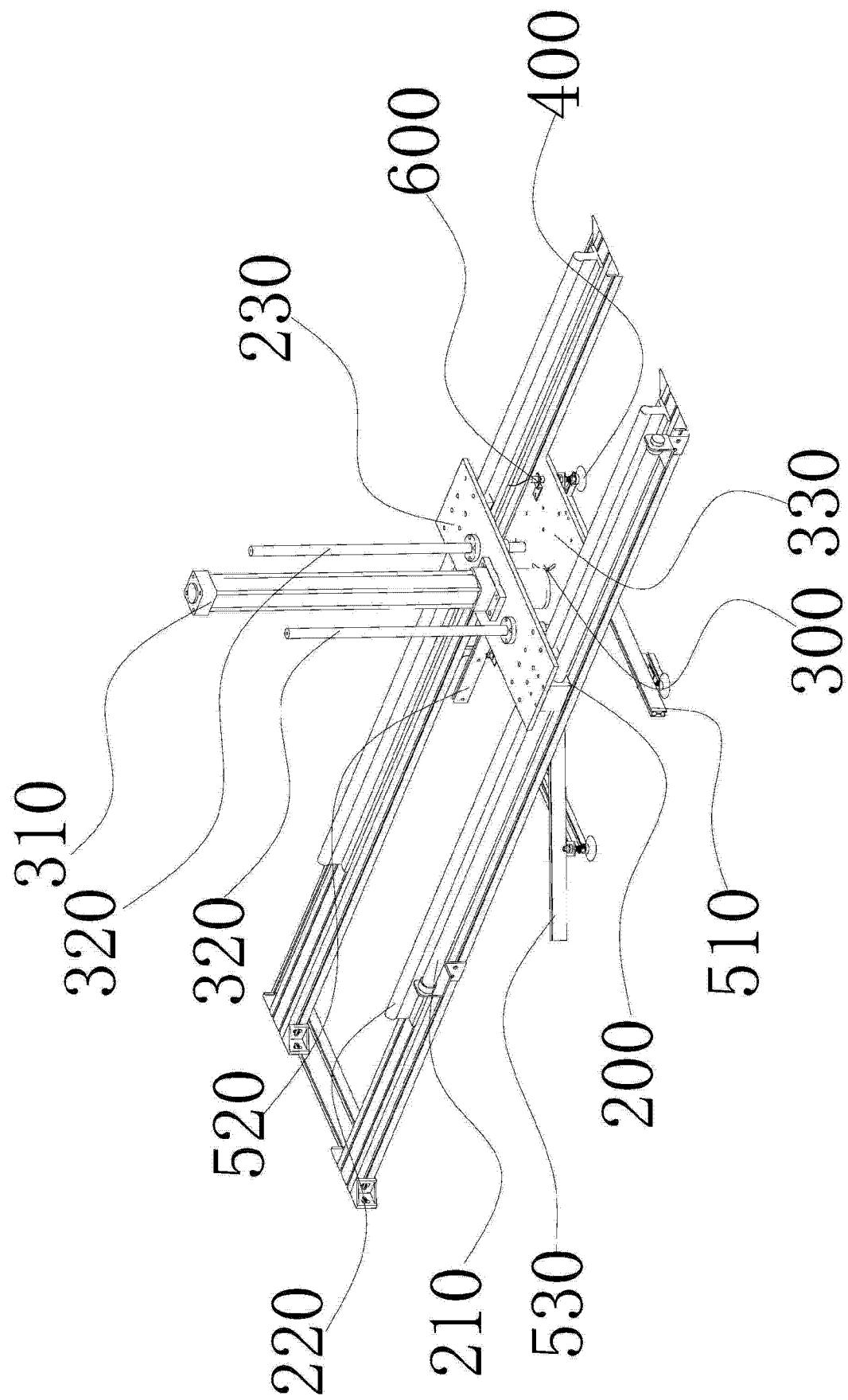


图 2

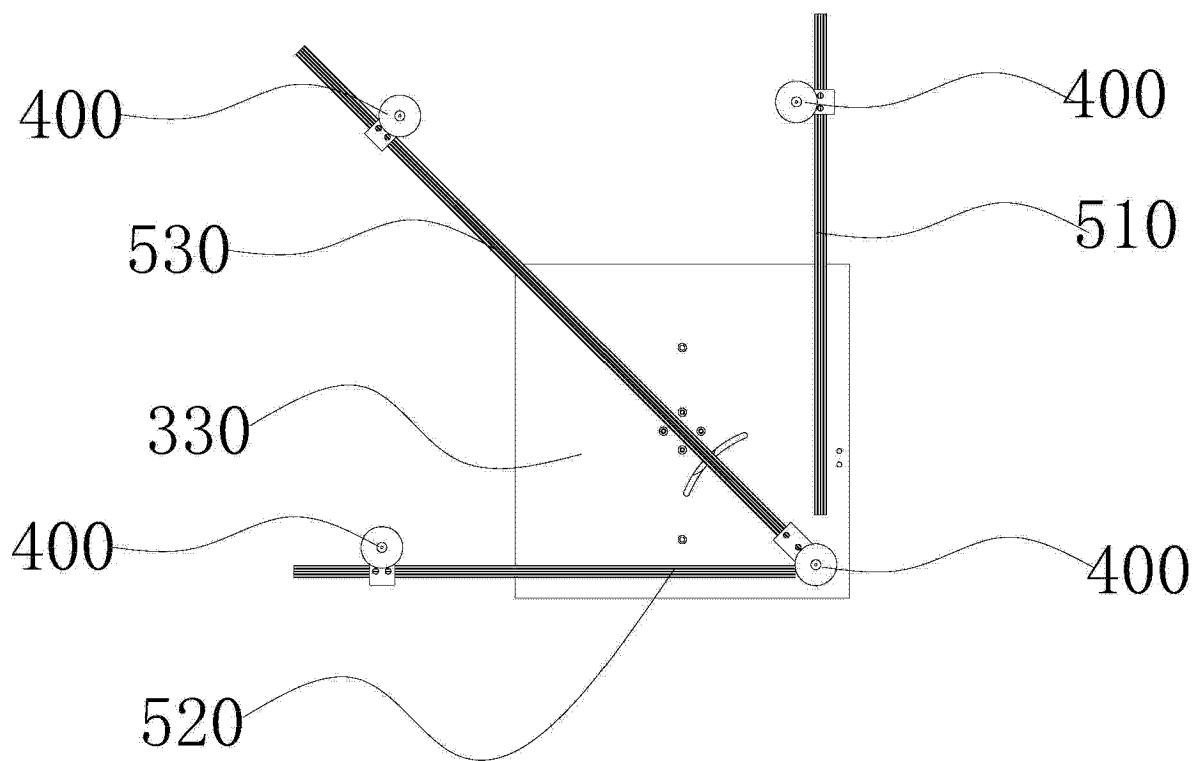


图 3

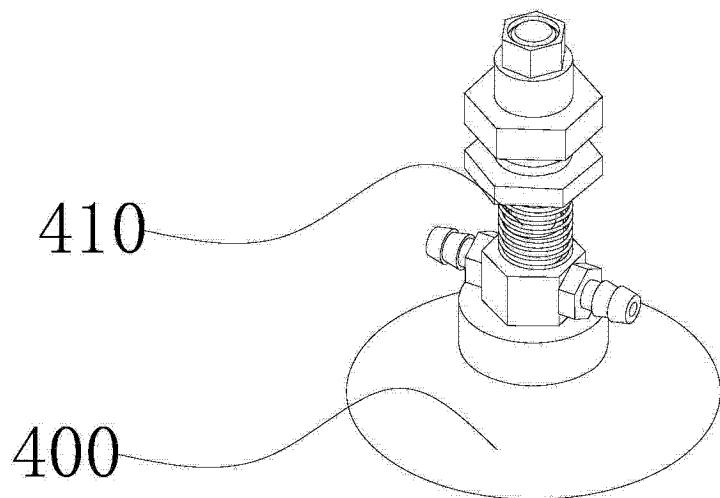


图 4