(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221478754 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202323205737.0

(22)申请日 2023.11.27

(73)专利权人 成都永缔机械零部件有限公司
地址 610100 四川省成都市龙泉驿区龙泉街道北京路北段16号花香龙都3栋

(72)发明人 李亮 田兆明 张新泉 杨涛

(74)专利代理机构 成都信捷同创知识产权代理事务所(普通合伙) 51323
专利代理师 杨雪

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 59/02(2006.01)

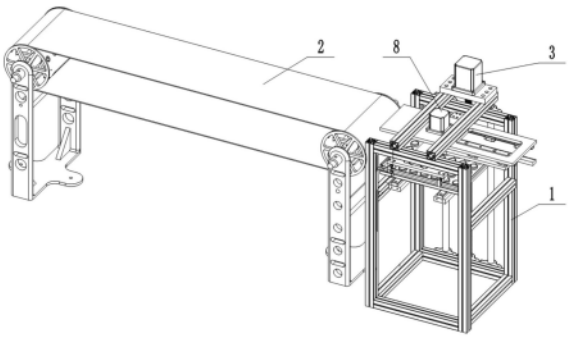
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种机械加工上料输送装置

(57)摘要

本实用新型提供一种机械加工上料输送装置,属于机械加工中的上料和输送装置技术领域,包括提升架体、防滑传送带、提升电机、半成品托盘模具、伺服电机、夹持机构和提升机构;所述防滑传送带设置在提升架体左侧;所述提升电机固定连接在提升架体上端面;所述夹持机构设置在第一连接件下方;所述半成品托盘模具设置在第二连接件下方;所述提升机构设置在提升架体前方。本实用新型具有在半成品托盘模具的上料工序中避免了容易产生磨痕的问题。



CN 221478754 U

1.一种机械加工上料输送装置,包括提升架体(1);防滑传送带(2)设置在提升架体(1)左侧;提升电机(3)在提升架体(1)的上方固定安装;其特征在于:第一安装件(9)在提升架体(1)的内部上方固定安装;伺服电机(8)在第一安装件(9)上方的固定安装;条形导轨(901)共有两组,两组条形导轨(901)固定安装在第一安装件(9)下方;矩形滑块(904)共有四组,四组矩形滑块(904)分别滑动安装在两组条形导轨(901)下方;第二安装件(905)固定安装在四组矩形滑块(904)的下方;矩形齿条(902)在第二安装件(905)的上方固定安装;矩形壳体(10)在第二安装件(905)下方的固定安装;半成品托盘模具(14)设置在第二安装件(905)下方;夹持机构设置在第一安装件(9)下方;提升机构设置在提升架体(1)前方。

2.如权利要求1所述的机械加工上料输送装置,其特征在于:所述提升机构包括提升螺杆(4)和提升螺母(5);所述提升螺杆(4)在提升架体(1)的前方转动安装,提升螺杆(4)与提升电机(3)的电机轴固定安装;所述提升螺母(5)在提升螺杆(4)的外周面螺纹安装,提升螺母(5)与提升螺杆(4)组成丝杠结构,提升螺母(5)两侧设有通孔。

3.如权利要求1所述的机械加工上料输送装置,其特征在于:所述提升机构还包括导向杆(6)和提升平台(7);所述导向杆(6)共有两组,两组导向杆(6)固定安装在提升架体(1)前方,两组导向杆(6)分别穿过提升螺母(5)两侧的通孔;所述提升平台(7)固定安装在提升螺母(5)上方,提升平台(7)两侧设有通孔,提升平台(7)两侧的通孔设置在两组导向杆(6)的外周面。

4.如权利要求1所述的机械加工上料输送装置,其特征在于:所述夹持机构包括第一齿轮(903)、第一安装轴(11)和第二齿轮(12);所述第一安装轴(11)在伺服电机(8)电机轴的下方同轴固定安装;所述第一齿轮(903)同轴固定安装在第一安装轴(11)上方外周面,第一齿轮(903)与矩形齿条(902)啮合。

5.如权利要求4所述的机械加工上料输送装置,其特征在于:所述夹持机构还包括第三安装件(13)和夹持抓手(1301);所述第三安装件(13)共有两组,两组第三安装件(13)在矩形壳体(10)的内部滑动安装,两组第三安装件(13)的内侧均设有四组与第二齿轮(12)啮合的斜齿;所述夹持抓手(1301)共有四组,四组夹持抓手(1301)分别固定安装在两组第三安装件(13)的外侧。

一种机械加工上料输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工中的上料和输送装置技术领域,更具体地说,特别涉及一种机械加工上料输送装置。

背景技术

[0002] 在机械加工中的托盘模具生产过程中,已经成型的托盘模具需要经过传送带的输送进行后续的雕刻纹路、喷漆清渣、镶件加工以及激光打编号等操作,因托盘模具一般较重,依靠人力将托盘模具放到传送带较为困难,因此在机械厂内大多是采用行吊搭配起重吊钩把托盘模具吊到传送带上,现有的传送带大多由传动皮带、托辊、电机、传动轮、张紧轮和支撑骨架等构成,在托盘模具吊到传送带上后,电机提供动力,并通过传动轮使得传动皮带拖动托盘模具来进行输送。

[0003] 现有申请号为202210390885.5的发明申请公开了一种用于机械加工的自动上料输送装置,包括支架,所述支架两侧安装有相对设置的竖向板,竖向板铰接有横向板,横向板均铰接连接有伸缩装置,伸缩装置铰接连接在竖向板上;两个横向板的两端分别轴接有传动辊;传动辊上套设有传送带;其中一个传动辊连接有传动齿轮,传动齿轮啮合有不完全齿轮,不完全齿轮连接有旋转装置;所述另一个传动辊连接有棘轮,横向板上安装有与棘轮配合的棘爪。本发明可以调节倾斜度从而适应不同加工装置的高度,且可以实现间歇式运动,便于工人均匀放料,还可以有效防止传送带倒转。

[0004] 基于上述,在机械厂内大多是采用行吊搭配起重吊钩把托盘模具吊到传送带上,在用起重吊钩勾住托盘模具并用行吊起吊时,托盘模具的重量全部压在了起重吊钩的上面,这个过程容易在托盘模具的周边造成磨痕,影响了托盘模具成型后的美观。

实用新型内容

[0005] 为了至少在一定程度上解决上述技术问题,本实用新型提供一种机械加工上料输送装置。

[0006] 本实用新型一种机械加工上料输送装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种机械加工上料输送装置,包括提升架体、防滑传送带、提升电机、伺服电机、第一连接件、条形导轨、矩形齿条、矩形滑块、第二连接件、矩形壳体、半成品托盘模具、夹持机构和提升机构;

[0008] 所述防滑传送带设置在提升架体左侧;

[0009] 所述提升电机固定连接在提升架体上端面;

[0010] 所述第一连接件固定连接在提升架体内部上方;

[0011] 所述伺服电机固定连接在第一连接件上端面;

[0012] 所述条形导轨共有两组,两组条形导轨固定连接在第一连接件下端面;

[0013] 所述矩形滑块共有四组,四组矩形滑块分别滑动连接在两组条形导轨下方;

[0014] 所述第二连接件固定连接在四组矩形滑块的下端面；

[0015] 所述矩形齿条固定连接在第二连接件上端面；

[0016] 所述矩形壳体固定连接在第二连接件下端面；

[0017] 所述半成品托盘模具设置在第二连接件下方；

[0018] 所述夹持机构设置在第一连接件下方；

[0019] 所述提升机构设置在提升架体前方。

[0020] 进一步的,所述提升机构包括提升螺杆和提升螺母；

[0021] 所述提升螺杆转动连接在提升架体前方,提升螺杆与提升电机的电机轴固定连接；

[0022] 所述提升螺母螺纹连接在提升螺杆外周面,提升螺母与提升螺杆组成丝杠结构,提升螺母两侧设有通孔。

[0023] 进一步的,所述提升机构还包括导向杆和提升平台；

[0024] 所述导向杆共有两组,两组导向杆固定连接在提升架体前方,两组导向杆分别设置在提升螺母两侧的通孔内；

[0025] 所述提升平台固定连接在提升螺母上端面,提升平台两侧设有通孔,提升平台两侧的通孔设置在两组导向杆的外周面。

[0026] 进一步的,所述夹持机构包括第一齿轮、第一连接轴和第二齿轮；

[0027] 所述第一连接轴同轴固定连接在伺服电机电机轴的下端面；

[0028] 所述第一齿轮同轴固定连接在第一连接轴上方外周面,第一齿轮与矩形齿条啮合。

[0029] 进一步的,所述夹持机构还包括第三连接件和夹持抓手；

[0030] 所述第三连接件共有两组,两组第三连接件滑动连接在矩形壳体内部,两组第三连接件的内侧均设有四组与第二齿轮啮合的斜齿；

[0031] 所述夹持抓手共有四组,四组夹持抓手分别固定连接在两组第三连接件的外侧。

[0032] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果：

[0033] 本实用新型通过提升机构的设置,在搬运半成品托盘模具时,通过提升电机带动丝杠结构中的提升螺母向上滑动并使得提升平台向上提升,实现了半成品托盘模具的提升,避免了行吊的使用,减少了安全风险。

[0034] 本实用新型通过夹持机构的设置,让伺服电机转动并通过第一连接轴带动第一齿轮转动,第一齿轮通过矩形齿条和第二连接件带动矩形壳体内的四组夹持抓手向左移动,与此同时,第一连接轴转动还会带动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动两组第三连接件向内侧滑动,两组第三连接件向内侧滑动带动四组夹持抓手向内侧移动,四组夹持抓手向内侧移动的过程中会托住半成品托盘模具,实现了四组夹持抓手托住半成品托盘模具并且向左移动,待半成品托盘模具移动到防滑传送带上方时,伺服电机反转,以上可知,四组夹持抓手会向外侧移动并向右移动,结束了对半成品托盘模具的托持并回归原位,实现了把半成品托盘模具放置到防滑传送带的操作,避免了上料过程中容易在半成品托盘模具产生磨痕的问题。

[0035] 本实用新型具有减少了机械厂内行吊的使用,提高了劳动安全系数,通过托举半成品托盘模具来完成上料工序,避免了上料过程中容易产生磨痕的问题。

附图说明

[0036] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0037] 图2是本实用新型的提升架体结构示意图。

[0038] 图3是本实用新型的条形导轨和矩形齿条结构示意图。

[0039] 图4是本实用新型的第一连接件和半成品托盘模具结构示意图。

[0040] 图5是本实用新型的提升机构结构示意图。

[0041] 图6是本实用新型的夹持机构结构示意图。

[0042] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0043] 1、提升架体;2、防滑传送带;3、提升电机;4、提升螺杆;5、提升螺母;6、导向杆;7、提升平台;8、伺服电机;9、第一连接件;901、条形导轨;902、矩形齿条;903、第一齿轮;904、矩形滑块;905、第二连接件;10、矩形壳体;11、第一连接轴;12、第二齿轮;13、第三连接件;1301、夹持抓手;14、半成品托盘模具。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0045] 实施例一:

[0046] 如图1至图5所示:

[0047] 本实用新型提供一种机械加工上料输送装置,包括提升架体1、防滑传送带2、提升电机3、伺服电机8、第一连接件9、条形导轨901、矩形齿条902、矩形滑块904、第二连接件905、矩形壳体10、半成品托盘模具14和提升机构;

[0048] 防滑传送带2设置在提升架体1左侧;

[0049] 提升电机3固定连接在提升架体1上端面;

[0050] 第一连接件9固定连接在提升架体1内部上方;

[0051] 伺服电机8固定连接在第一连接件9上端面;

[0052] 条形导轨901共有两组,两组条形导轨901固定连接在第一连接件9下端面;

[0053] 矩形滑块904共有四组,四组矩形滑块904分别滑动连接在两组条形导轨901下方;

[0054] 第二连接件905固定连接在四组矩形滑块904的下端面;

[0055] 矩形齿条902固定连接在第二连接件905上端面;

[0056] 矩形壳体10固定连接在第二连接件905下端面;

[0057] 半成品托盘模具14设置在第二连接件905下方;

[0058] 提升机构设置在提升架体1前方。

[0059] 其中,提升机构包括提升螺杆4和提升螺母5;

[0060] 提升螺杆4转动连接在提升架体1前方,提升螺杆4与提升电机3的电机轴固定连接;

[0061] 提升螺母5螺纹连接在提升螺杆4外周面,提升螺母5与提升螺杆4组成丝杠结构,提升螺母5两侧设有通孔。

[0062] 其中,提升机构还包括导向杆6和提升平台7;

[0063] 导向杆6共有两组,两组导向杆6固定连接在提升架体1前方,两组导向杆6分别设

置在提升螺母5两侧的通孔内；

[0064] 提升平台7固定连接在提升螺母5上端面，提升平台7两侧设有通孔，提升平台7两侧的通孔设置在两组导向杆6的外周面。

[0065] 本实施例一的具体使用方式与作用：

[0066] 在使用中，首先将半成品托盘模具14放到提升平台7上，启动提升电机3，提升电机3转动带动提升螺杆4转动，提升螺杆4转动带动提升螺母5向上滑动，两组导向杆6起到稳定提升螺母5滑动方向的作用，提升螺母5向上滑动带动提升平台7向上提升，待提升平台7的上端面和防滑传送带2的上端面保持水平时，停止提升电机3的转动，这一过程完成了半成品托盘模具14的提升，减少了人力搬运。

[0067] 实施例二：

[0068] 在实施例一的基础上，如图1至图6所示，还包括有夹持机构，夹持机构设置在第一连接件9下方；

[0069] 其中，夹持机构包括第一齿轮903、第一连接轴11和第二齿轮12；

[0070] 第一连接轴11同轴固定连接在伺服电机8电机轴的下端面；

[0071] 第一齿轮903同轴固定连接在第一连接轴11上方外周面，第一齿轮903与矩形齿条902啮合；

[0072] 第二齿轮12同轴固定连接在第一连接轴11下方外周面。

[0073] 其中，夹持机构还包括第三连接件13和夹持抓手1301；

[0074] 第三连接件13共有两组，两组第三连接件13滑动连接在矩形壳体10内部，两组第三连接件13的内侧均设有四组与第二齿轮12啮合的斜齿；

[0075] 夹持抓手1301共有四组，四组夹持抓手1301分别固定连接在两组第三连接件13的外侧。

[0076] 本实施例二的具体使用方式与作用：

[0077] 在提升平台7的上端面和防滑传送带2的上端面保持水平时，启动伺服电机8，伺服电机8转动带动第一连接轴11转动，第一连接轴11转动带动第一齿轮903转动，第一齿轮903转动带动矩形齿条902向左滑动，矩形齿条902向左滑动带动第二连接件905向左滑动，第二连接件905向左滑动带动矩形壳体10向左滑动，矩形壳体10向左滑动通过两组第三连接件13带动四组夹持抓手1301向左移动，与此同时，第一连接轴11转动还会带动第二齿轮12转动，第二齿轮12转动带动两组第三连接件13向内侧滑动，两组第三连接件13向内侧滑动带动四组夹持抓手1301向内侧移动，四组夹持抓手1301向内侧移动的过程中会夹持住半成品托盘模具14，实现了四组夹持抓手1301卡住半成品托盘模具14并且向左移动，待半成品托盘模具14移动到防滑传送带2上方时，伺服电机8反转，以上可知，四组夹持抓手1301会向外侧移动并向右移动，结束了对半成品托盘模具14的夹持并回归原位，实现了把半成品托盘模具14放置到防滑传送带2的操作，减少了上料过程中半成品托盘模具14的底部和防滑传送带2之间的摩擦，减少了上料装置的空间占用，减轻了工人的劳动强度。

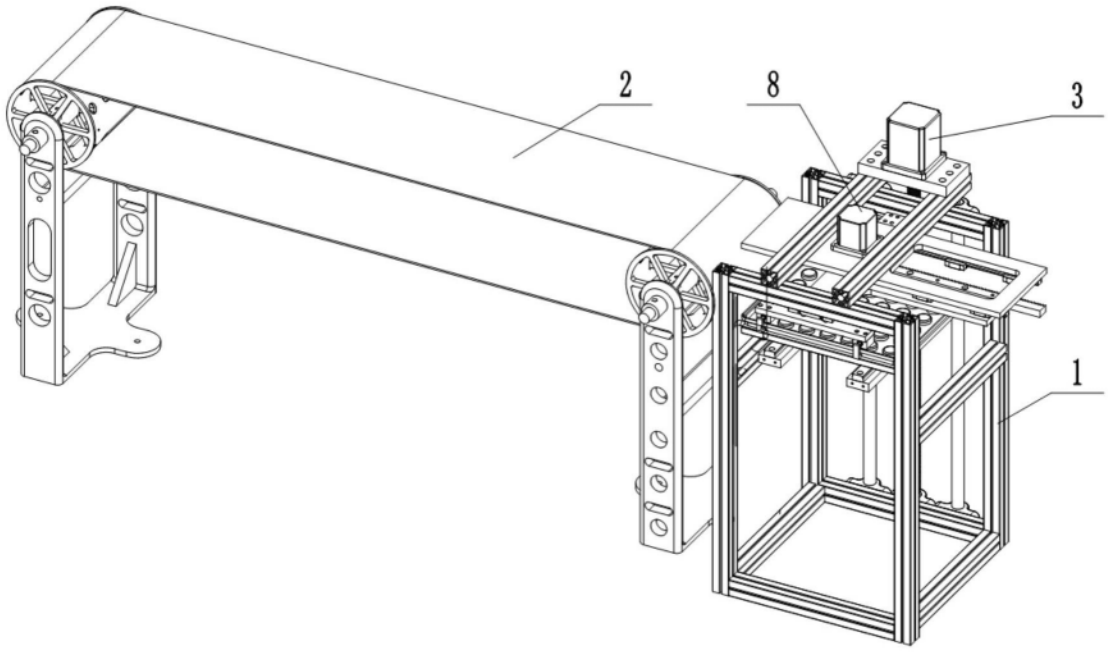


图1

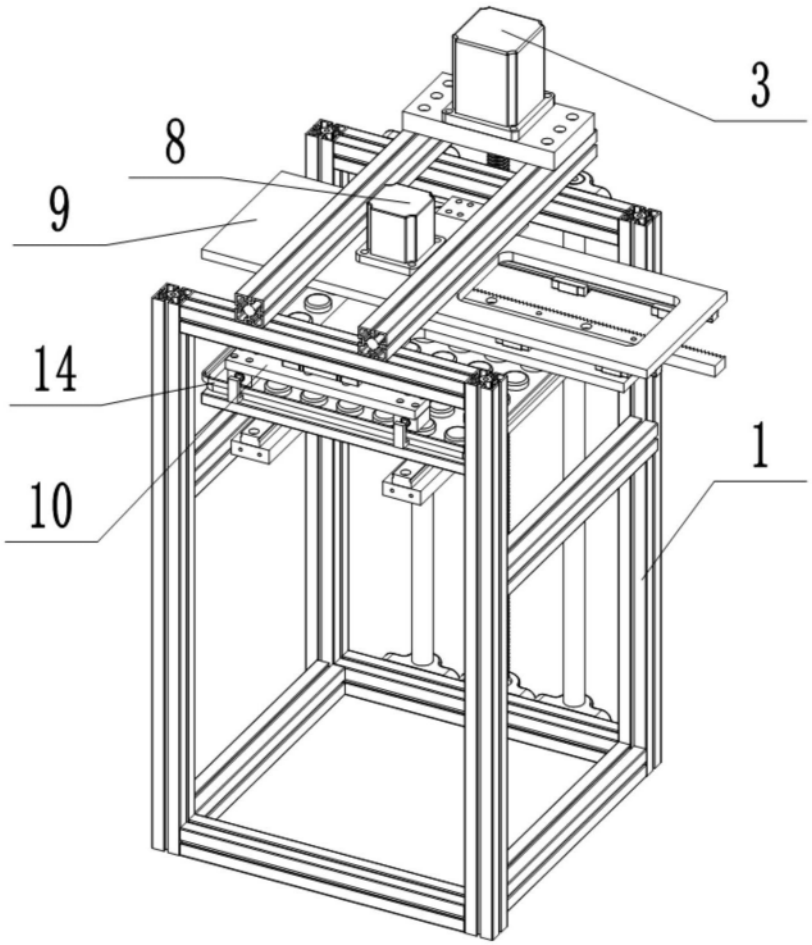


图2

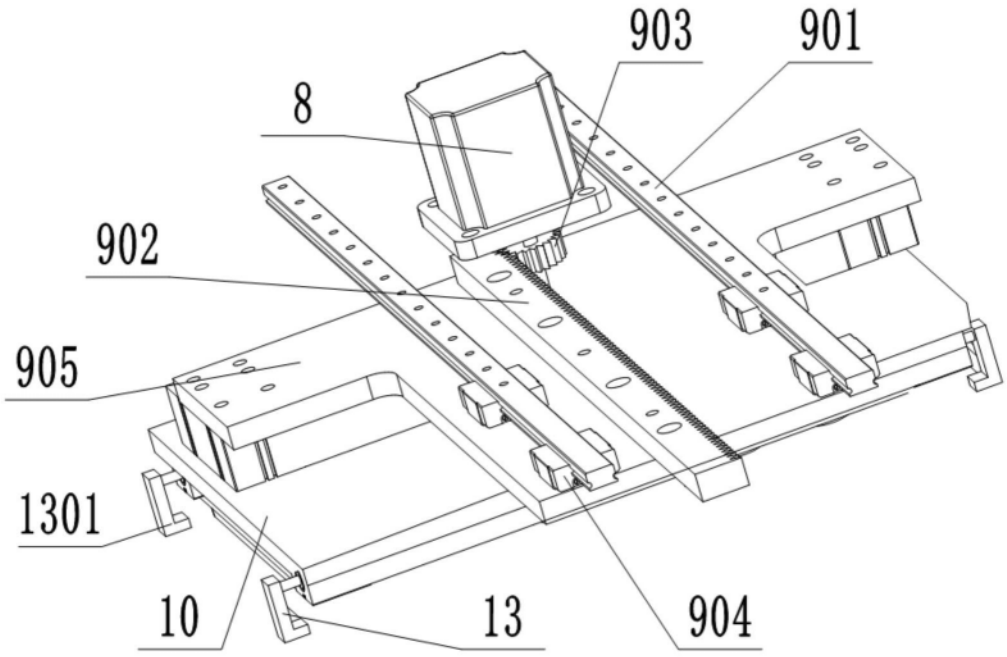


图3

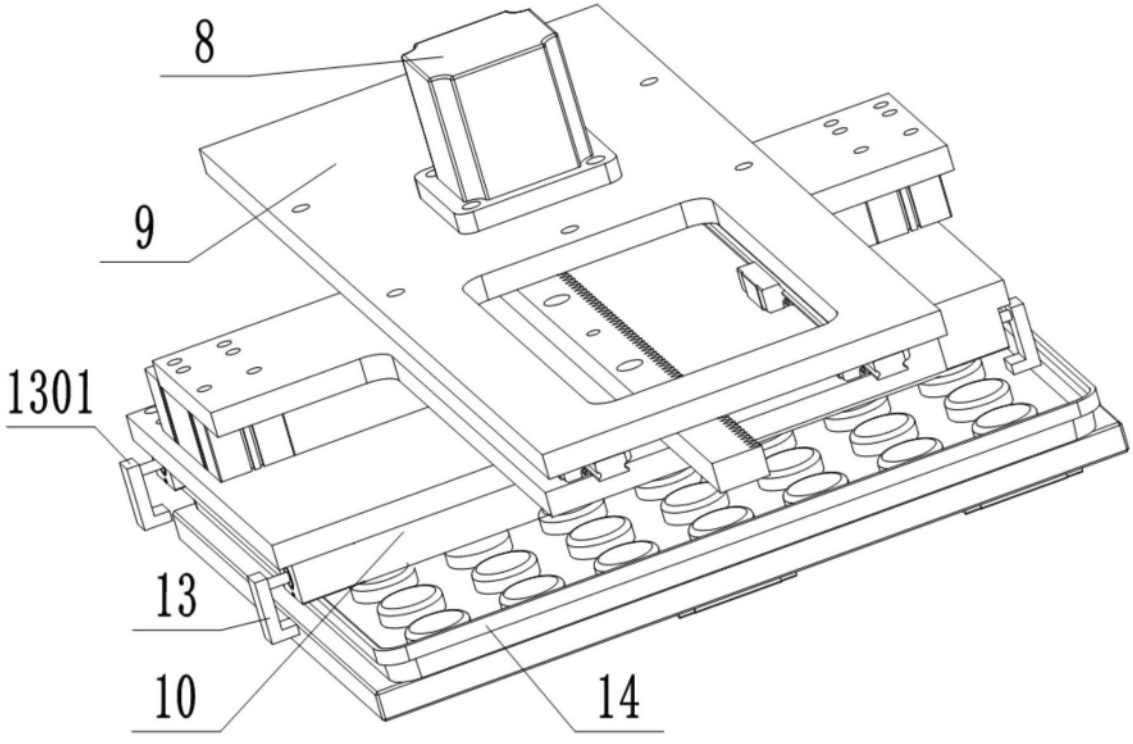


图4

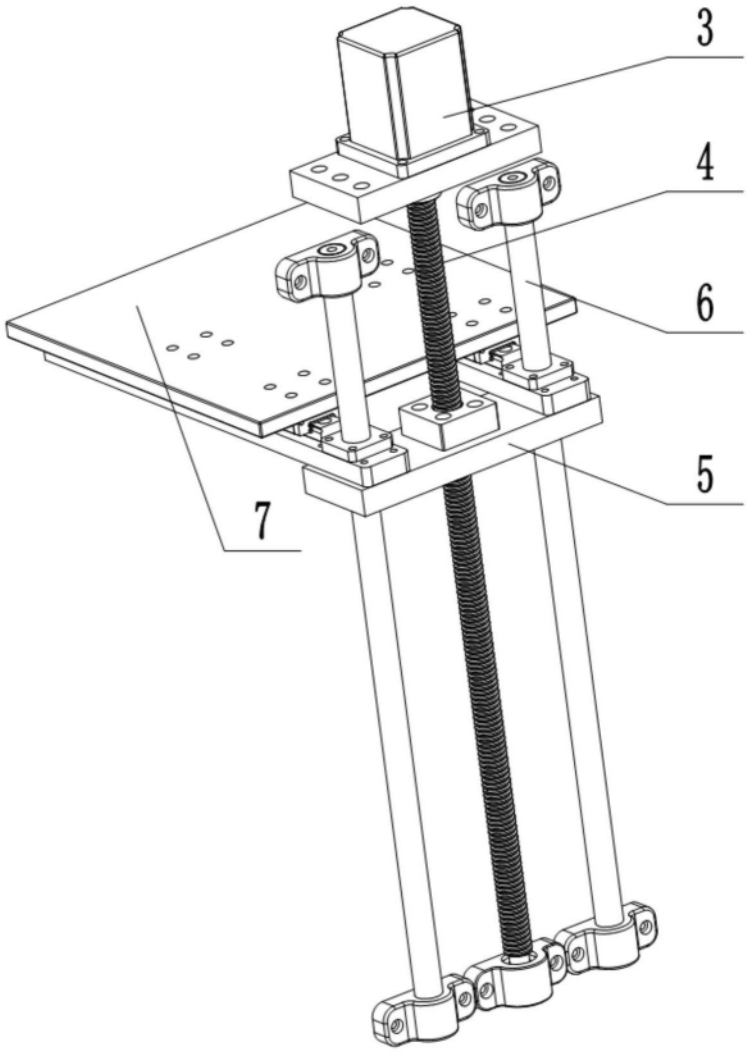


图5

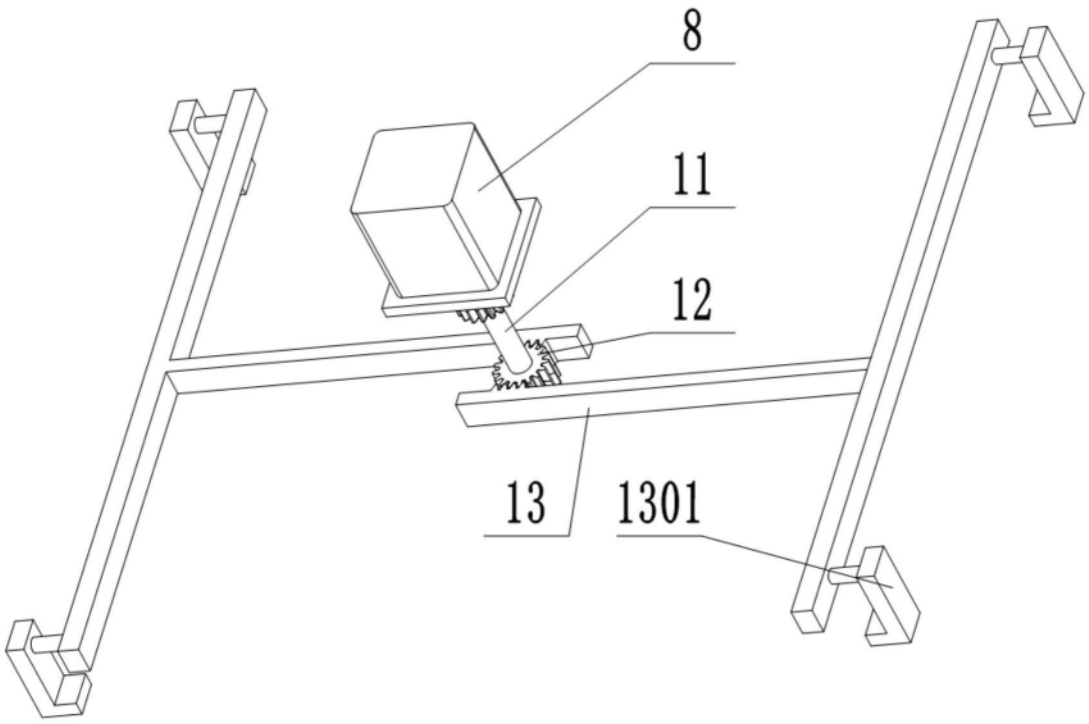


图6