



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108722791 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810474149.1

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 苏州元控自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
孙庄村马远里31号

(72)发明人 董玉龙

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

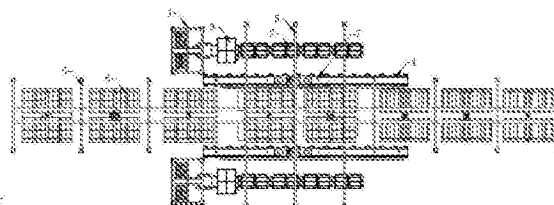
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种玻璃点胶自动线

(57)摘要

本发明公开了一种玻璃点胶自动线,包括上料架、运输装置、点胶机构、滑轨、第一支撑架、置物架、下料机器人、第二支撑架、导轨、导轨气缸、夹持机构、放置箱、导向滚轴、上料机器人和吸盘组,第二支撑架有三个,且第二支撑架平行设置,第一支撑架有六个,且第一支撑架均匀的对称分布在第二支撑架的两侧,第一支撑架内壁的顶部固定连接导轨,导轨的外侧连接有导轨气缸,导轨气缸的底部连接有夹持机构,第一支撑架和第二支撑架的内部设有置物架,第二支撑架内部的两端对称设有上料架,上料架的内部的两端分别对称设有导向滚轴,此玻璃点胶自动线,实现在线双组份点胶,3个点胶轴同时动作,效率高,伺服控制,对位置把握精准。



1. 一种玻璃点胶自动线,包括上料架(1)、运输装置(2)、点胶机构(3)、滑轨(4)、第一支撑架(5)、置物架(6)、下料机器人(7)、第二支撑架(8)、导轨(9)、导轨气缸(10)、夹持机构(11)、放置箱(12)、导向滚轴(13)、上料机器人(14)和吸盘组(18),其特征在于:所述第二支撑架(8)有三个,且第二支撑架(8)平行设置,所述第一支撑架(5)有六个,且第一支撑架(5)均匀的对称分布在第二支撑架(8)的两侧,所述第一支撑架(5)内壁的顶部固定连接导轨(9),所述导轨(9)的外侧连接有导轨气缸(10),所述导轨气缸(10)的底部连接有夹持机构(11),所述第一支撑架(5)和第二支撑架(8)的内部设有置物架(6);

所述第二支撑架(8)内部的两端对称设有上料架(1),所述上料架(1)的内部的两端分别对称设有导向滚轴(13),所述导向滚轴(13)的顶部设有放置箱(12),所述放置箱(12)的内部放置有玻璃板,所述上料架(1)的顶部设有上料机器人(14),所述上料机器人(14)包括第一电机(15),第一连接臂(16)和第二连接臂(17),所述第一电机(15)固定连接在上料架(1)内壁的顶部,所述第一电机(15)的输出轴通过转轴与第一连接臂(16)的一端转动连接,所述第一连接臂(16)远离第一电机(15)的一端通过转轴与第二连接臂(17)转动连接,所述第二连接臂(17)的底部固定连接吸盘组(18);

所述上料架(1)位于上料机器人(14)的一端连接有运输装置(2),且所述运输装置(2)有五个,所述运输装置(2)包括支撑腿(19)、运输架(24)、万向轮(25)、第二电机(26)、运输板(27)、导向轮(28)、从动辊(29)、夹板(30)、阻挡机构(31)和转盘(36),所述运输架(24)的顶部四角均对称固定连接夹板(30),所述夹板(30)内转动连接有转盘(36),所述运输架(24)的底部对称安装有第二电机(26),所述运输架(24)顶部位于夹板(30)的侧边转动连接有从动辊(29),所述第二电机(26)的输出轴通过皮带与从动辊(29)传动连接,所述从动辊(29)通过皮带与转盘(36)传动连接,所述运输架(24)的顶部设有阻挡机构(31);

所述运输装置(2)位于上料架(1)的一端设有点胶机构(3),所述点胶机构(3)包括蜗轮(35)、点胶台(37)、动力架(38)、横梁(39)、液压缸(40)、点胶轴(41)、固定板(42)、第三电机(43)、传动杆(44)、滑块(45)和丝杆(46),所述点胶台(37)的两端分别固定连接动力架(38),所述动力架(38)的顶部设有凹槽,且动力架(38)的一端固定安装有第三电机(43),所述第三电机(43)的输出端部固定连接传动杆(44),所述传动杆(44)的两端分别固定连接蜗轮(35),所述蜗轮(35)的外侧啮合连接有丝杆(46),且丝杆(46)位于动力架(38)顶部的凹槽内,所述丝杆(46)远离蜗轮(35)的一端与凹槽内壁转动连接,所述丝杆(46)的外侧连接有滑块(45),所述滑块(45)的两侧设有水平方向的螺纹孔,所述丝杆(46)与滑块(45)通过螺纹连接,所述动力架(38)远离第三电机(43)的一端固定连接横梁(39),所述横梁(39)的中部固定连接液压缸(40),所述液压缸(40)的底部固定连接固定板(42),所述固定板(42)远离液压缸(40)的一侧等距固定连接三个点胶轴(41),所述运输架(24)位于点胶轴(41)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述运输架(24)的底部四角均设有支撑腿(19),所述运输架(24)的底部位于支撑腿(19)的侧边均安装有万向轮(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述运输架(24)顶部对称固定连接运输板(27),所述运输板(27)内等距转动连接有导向轮(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述滑块(45)的宽度与动

力架(38)顶部凹槽的宽度相同。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述导向滚轴(13)与水平面呈1度角。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述阻挡机构(31)包括第四电机(47)、电动伸缩杆(32)、凸轮(33)和橡皮套(34),所述第四电机(47)固定连接在运输架(24)的顶部,所述第四电机(47)的输出轴固定连接有电动伸缩杆(32),所述电动伸缩杆(32)的顶部固定连接有凸轮(33),所述凸轮(33)的顶部通过连接杆连接有橡皮套(34)。

7. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述第二支撑架(8)的内部位于运输装置(2)的侧边对称设有滑轨(4),所述滑轨(4)的顶部设有滑板,所述下料机器人(7)固定连接在滑板的顶部。

8. 根据权利要求1所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述吸盘组(18)包括吸盘架(20)、机械吸嘴(21)、真空释放气缸(22)和真空吸嘴(23),所述吸盘架(20)的顶部固定连接在第二连接臂(17)的底部,所述吸盘架(20)的底部两端分别固定连接有三个机械吸嘴(21)。

9. 根据权利要求8所述的一种玻璃点胶自动线,其特征在于:所述吸盘架(20)中部的两端对称设有真空释放气缸(22),且真空释放气缸(22)位于吸盘架(20)的顶部。

一种玻璃点胶自动线

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃点胶技术领域,具体为一种玻璃点胶自动线。

背景技术

[0002] 真空玻璃是新型玻璃深加工产品,是我国玻璃工业中为数不多的具有自主知识产权的前沿产品,它的研发推广符合我国鼓励自主创新的政策,也符合国家大力提倡的节能政策,在节能、隔音方面有很大的作用,具有良好的发展潜力和前景。

[0003] 目前多数光伏镜片的组装还是人工或半自动点胶组装,产量低,组装镜片质量不可控,由于产品质量大,8kg左右,并且属于易碎品的玻璃,以往的经验是使用真空泵来产生负压,缺点就是得需要电力驱动,一旦断电,或者有其他电控问题,就很容易脱落产品,造成损坏产品,,为此,我们提出一种玻璃点胶自动线。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种玻璃点胶自动线,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种玻璃点胶自动线,包括上料架、运输装置、点胶机构、滑轨、第一支撑架、置物架、下料机器人、第二支撑架、导轨、导轨气缸、夹持机构、放置箱、导向滚轴、上料机器人和吸盘组,所述第二支撑架有三个,且第二支撑架平行设置,所述第一支撑架有六个,且第一支撑架均匀的对称分布在第二支撑架的两侧,所述第一支撑架内壁的顶部固定连接导轨,所述导轨的外侧连接有导轨气缸,所述导轨气缸的底部连接有夹持机构,所述第一支撑架和第二支撑架的内部设有置物架;

[0006] 所述第二支撑架内部的两端对称设有上料架,所述上料架的内部的两端分别对称设有导向滚轴,所述导向滚轴的顶部设有放置箱,所述放置箱的内部放置有玻璃板,所述上料架的顶部设有上料机器人,所述上料机器人包括第一电机,第一连接臂和第二连接臂,所述第一电机固定连接在上料架内壁的顶部,所述第一电机的输出轴通过转轴与第一连接臂的一端转动连接,所述第一连接臂远离第一电机的一端通过转轴与第二连接臂转动连接,所述第二连接臂的底部固定连接吸盘组;

[0007] 所述上料架位于上料机器人的一端连接有运输装置,且述运输装置有五个,所述运输装置包括支撑腿、运输架、万向轮、第二电机、运输板、导向轮、从动辊、夹板、阻挡机构和转盘,所述运输架的顶部四角均对称固定连接夹板,所述夹板内转动连接有转盘,所述运输架的底部对称安装有第二电机,所述运输架顶部位于夹板的侧边转动连接有从动辊,所述第二电机的输出轴通过皮带与从动辊传动连接,所述从动辊通过皮带与转盘传动连接,所述运输架的顶部设有阻挡机构;

[0008] 所述运输装置位于上料架的一端设有点胶机构,所述点胶机构包括蜗轮、点胶台、动力架、横梁、液压缸、点胶轴、固定板、第三电机、传动杆、滑块和丝杆,所述点胶台的两端分别固定连接动力架,所述动力架的顶部设有凹槽,且动力架的一端固定安装有第三电

机,所述第三电机的输出端部固定连接传动杆,所述传动杆的两端分别固定连接蜗轮,所述蜗轮的外侧啮合连接丝杆,且丝杆位于动力架顶部的凹槽内,所述丝杆远离蜗轮的一端与凹槽内壁转动连接,所述丝杆的外侧连接滑块,所述滑块的两侧设有水平方向的螺纹孔,所述丝杆与滑块通过螺纹连接,所述动力架远离第三电机的一端固定连接横梁,所述横梁的中部固定连接液压缸,所述液压缸的底部固定连接固定板,所述固定板远离液压缸的一侧等距固定连接三个点胶轴,所述运输架位于点胶轴的下方。

[0009] 优选的,所述运输架的底部四角均设有支撑腿,所述运输架的底部位于支撑腿的侧边均安装有万向轮。

[0010] 优选的,所述运输架顶部对称固定连接运输板,所述运输板内等距转动连接有导向轮。

[0011] 优选的,所述滑块的宽度与动力架顶部凹槽的宽度相同。

[0012] 优选的,所述导向滚轴与水平面呈1度角。

[0013] 优选的,所述阻挡机构包括第四电机、电动伸缩杆、凸轮和橡皮套,所述第四电机固定连接在运输架的顶部,所述第四电机的输出轴固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶部固定连接凸轮,所述凸轮的顶部通过连接杆连接橡皮套。

[0014] 优选的,所述第二支撑架的内部位于运输装置的侧边对称设有滑轨,所述滑轨的顶部设有滑板,所述下料机器人固定连接在滑板的顶部。

[0015] 优选的,所述吸盘组包括吸盘架、机械吸嘴、真空释放气缸和真空吸嘴,所述吸盘架的顶部固定连接在第二连接臂的底部,所述吸盘架的底部两端分别固定连接三个机械吸嘴。

[0016] 优选的,所述吸盘架中部的两端对称设有真空释放气缸,且真空释放气缸位于吸盘架的顶部。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明将待点胶玻璃放入放置箱,通过导向滚轴将放置箱运输到上料架内部的上料机器人位置,上料机器人通过其底部连接的吸盘将放置箱内的待点胶玻璃板转移至运输装置上,运输装置设置成五个,每个运输装置上设置有两个运输皮带,每段皮带的输送可以根据实际情况提高或降低传送速度,每个运输皮带均设有专门的驱动装置,实现对物料的运输,在运输装置上设置阻挡机构,该阻挡机构上设有凸轮和电动伸缩杆,当产品过来时,电动伸缩杆升高,偏心轮旋转,阻挡产品,当需要对产品放行时,电动伸缩杆下降,同时偏心轮旋转,使偏心轮旋转时,阻挡面不会接触到产品,防止刮伤产品边缘,通过特定的电控逻辑,让产品在运输装置上等待以便于机械手随时可以取到距离最近的产品,该装置运输装置采用皮带输送,成本低,且传送效率高,噪音低,后期也方便维护。

[0019] 2、本发明运输装置位于上料架的一端设有点胶机构,点胶机构设置有点胶台,并在点胶台上通过第三电机驱动的滑道,传动杆上的蜗轮与点胶台上的丝杆啮合,使横梁上带动其上的点胶轴在点胶台两端来回移动,实现自动对产品表面的点胶,点胶完成后再通过运输装置运输,通过在运输装置的一侧设置两个滑轨,并在滑轨上通过滑板固定有下料机器人,使点胶完成后的产品在运输到运输装置后,经下料机器人将运输装置上的产品收集至置物架上,实现全自动点胶,通过在第一支撑架上设置导轨,并在导轨上设置导轨气缸,可以实现导轨气缸在导轨上来回滑动,在导轨气缸底部设置夹持装置,可以实现将下料

机器人放置的物料连同置物架6转移,本机构实现在线双组份点胶,3个点胶轴同时动作,效率高,伺服控制,对位置把握精准。

附图说明

[0020] 图1为本发明俯视图结构示意图;

[0021] 图2为本发明整体结构示意图;

[0022] 图3为本发明上料机构结构示意图;

[0023] 图4为本发明运输装置结构示意图;

[0024] 图5为本发明运输装置底部结构示意图;

[0025] 图6为本发明点胶机构结构示意图;

[0026] 图7为本发明吸盘组整体结构示意图;

[0027] 图8为本发明底部结构示意图;

[0028] 图9为本发明上料机器人结构示意图;

[0029] 图10为本发明蜗轮丝杆结构示意图;

[0030] 图11为本发明阻挡机构结构示意图。

[0031] 图中:1-上料架;2-运输装置;3-点胶机构;4-滑轨;5-第一支撑架;6-置物架;7-下料机器人;8-第二支撑架;9-导轨;10-导轨气缸;11-夹持机构;12-放置箱;13-导向滚轴;14-上料机器人;15-第一电机;16-第一连接臂;17-第二连接臂;18-吸盘组;19-支撑腿;20-吸盘架;21-机械吸嘴;22-真空释放气缸;23-真空吸嘴;24-运输架;25-万向轮;26-第二电机;27-运输板;28-导向轮;29-从动辊;30-夹板;31-阻挡机构;32-电动伸缩杆;33-凸轮;34-橡皮套;35-蜗轮;36-转盘;37-点胶台;38-动力架;39-横梁;40-液压缸;41-点胶轴;42-固定板;43-第三电机;44-传动杆;45-滑块;46-丝杆;47-第四电机。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-11,本发明提供一种技术方案:一种玻璃点胶自动线,包括上料架1、运输装置2、点胶机构3、滑轨4、第一支撑架5、置物架6、下料机器人7、第二支撑架8、导轨9、导轨气缸10、夹持机构11、放置箱12、导向滚轴13、上料机器人14和吸盘组18,所述第二支撑架8有三个,且第二支撑架8平行设置,所述第一支撑架5有六个,且第一支撑架5均匀的对称分布在第二支撑架8的两侧,所述第一支撑架5内壁的顶部固定连接有导轨9,所述导轨9的外侧连接有导轨气缸10,所述导轨气缸10的底部连接有夹持机构11,所述第一支撑架5和第二支撑架8的内部设有置物架6;

[0034] 所述第二支撑架8内部的两端对称设有上料架1,所述上料架1的内部的两端分别对称设有导向滚轴13,所述导向滚轴13的顶部设有放置箱12,所述放置箱12的内部放置有玻璃板,所述上料架1的顶部设有上料机器人14,所述上料机器人14包括第一电机15,第一连接臂16和第二连接臂17,所述第一电机15固定连接在上料架1内壁的顶部,所述第一电机

15的输出轴通过转轴与第一连接臂16的一端转动连接,所述第一连接臂16远离第一电机15的一端通过转轴与第二连接臂17转动连接,所述第二连接臂17的底部固定连接吸盘组18;

[0035] 所述上料架1位于上料机器人14的一端连接有运输装置2,且所述运输装置2有五个,所述运输装置2包括支撑腿19、运输架24、万向轮25、第二电机26、运输板27、导向轮28、从动辊29、夹板30、阻挡机构31和转盘36,所述运输架24的顶部四角均对称固定连接夹板30,所述夹板30内转动连接有转盘36,所述运输架24的底部对称安装有第二电机26,所述运输架24顶部位于夹板30的侧边转动连接有从动辊29,所述第二电机26的输出轴通过皮带与从动辊29传动连接,所述从动辊29通过皮带与转盘36传动连接,所述运输架24的顶部设有阻挡机构31;

[0036] 所述运输装置2位于上料架1的一端设有点胶机构3,所述点胶机构3包括蜗轮35、点胶台37、动力架38、横梁39、液压缸40、点胶轴41、固定板42、第三电机43、传动杆44、滑块45和丝杆46,所述点胶台37的两端分别固定连接有动力架38,所述动力架38的顶部设有凹槽,且动力架38的一端固定安装有第三电机43,所述第三电机43的输出端部固定连接传动杆44,所述传动杆44的两端分别固定连接蜗轮35,所述蜗轮35的外侧啮合连接丝杆46,且丝杆46位于动力架38顶部的凹槽内,所述丝杆46远离蜗轮35的一端与凹槽内壁转动连接,所述丝杆46的外侧连接滑块45,所述滑块45的两侧设有水平方向的螺纹孔,所述丝杆46与滑块45通过螺纹连接,所述动力架38远离第三电机43的一端固定连接横梁39,所述横梁39的中部固定连接液压缸40,所述液压缸40的底部固定连接固定板42,所述固定板42远离液压缸40的一侧等距固定连接三个点胶轴41,所述运输架24位于点胶轴41的下方。

[0037] 所述运输架24的底部四角均设有支撑腿19,所述运输架24的底部位于支撑腿19的侧边均安装有万向轮25,万向轮25便于对运输架24的移动,支撑腿19便于支撑运输架24,所述运输架24顶部对称固定连接运输板27,所述运输板27内等距转动连接导向轮28,便于辅助对点胶玻璃板的运输,所述滑块45的宽度与动力架38顶部凹槽的宽度相同,便于固定滑块45的移动方向,所述导向滚轴13与水平面呈1度角,利用木箱自重角度定位,同时防止产品倾倒,再者就是这个角度也利于上料机器人14吸附取料,所述阻挡机构31包括第四电机47、电动伸缩杆32、凸轮33和橡皮套34,所述第四电机47固定连接在运输架24的顶部,所述第四电机47的输出轴固定连接电动伸缩杆32,所述电动伸缩杆32的顶部固定连接凸轮33,所述凸轮33的顶部通过连接杆连接有橡皮套34,产品过来时,升降机构上升,凸轮旋转,阻挡产品,需要放行时,机构下降,同时凸轮旋转,目的是凸轮旋转时,阻挡面不会接触到产品,防止刮伤产品边缘,所述第二支撑架8的内部位于运输装置2的侧边对称设有滑轨4,所述滑轨4的顶部设有滑板,所述下料机器人7固定连接在滑板的顶部,便于将点胶后的产品从运输装置2上转移,所述吸盘组18包括吸盘架20、机械吸嘴21、真空释放气缸22和真空吸嘴23,所述吸盘架20的顶部固定连接在第二连接臂17的底部,所述吸盘架20的底部两端分别固定连接三个机械吸嘴21,便于吸附产品更加可靠,负重也更加可靠,所述吸盘架20中部的两端对称设有真空释放气缸22,且真空释放气缸22位于吸盘架20的顶部,需要释放真空时,控制气缸按压释放按钮,便于破真空。

[0038] 工作原理:将待点胶玻璃放入放置箱12,通过导向滚轴13将放置箱12运输到上料

架1内部的上料机器人14位置,上料机器人14通过其底部连接的吸盘组18将放置箱12内的待点胶玻璃板转移至运输装置2上,运输装置2设置成五个,每个运输装置2上设置有两个运输皮带,每段皮带的输送可以根据实际情况提高或降低传送速度,每个运输皮带均设有专门的驱动装置,实现对物料的运输,在运输装置2上设置阻挡机构31,该阻挡机构31上设有凸轮33和电动伸缩杆32,当产品过来时,电动伸缩杆32升高,凸轮33旋转,阻挡产品,当需要对产品放行时,电动伸缩杆32下降,同时凸轮33旋转,使凸轮33旋转时,阻挡面不会接触到产品,防止刮伤产品边缘,通过特定的电控逻辑,让产品在运输装置2上等待以便于下料机器人7随时可以取到距离最近的产品,该装置的运输装置2采用皮带输送,成本低,且传送效率高,运输装置2位于上料架1的一端设有点胶机构3,点胶机构3设置有点胶台37,并在点胶台37上通过第三电机43驱动的滑道,传动杆44上的蜗轮35与点胶台37上的丝杆46啮合,使横梁39上带动其上的点胶轴41在点胶台37两端来回移动,实现自动对产品表面的点胶,点胶完成后再通过运输装置2运输,通过在运输装置2的一侧设置两个滑轨4,并在滑轨4上通过滑板固定有下料机器人7,使点胶完成后的产品在运输到运输装置2后,经下料机器人7将运输装置2上的产品收集至置物架6上,实现全自动点胶,通过在第一支撑架5上设置导轨9,并在导轨9上设置导轨气缸10,可以实现导轨气缸10在导轨9上来回滑动,在导轨气缸10底部设置夹持装置11,可以实现将下料机器人7放置的物料连同置物架6转移,本机构实现在线双组份点胶,3个点胶轴同时动作,效率高。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

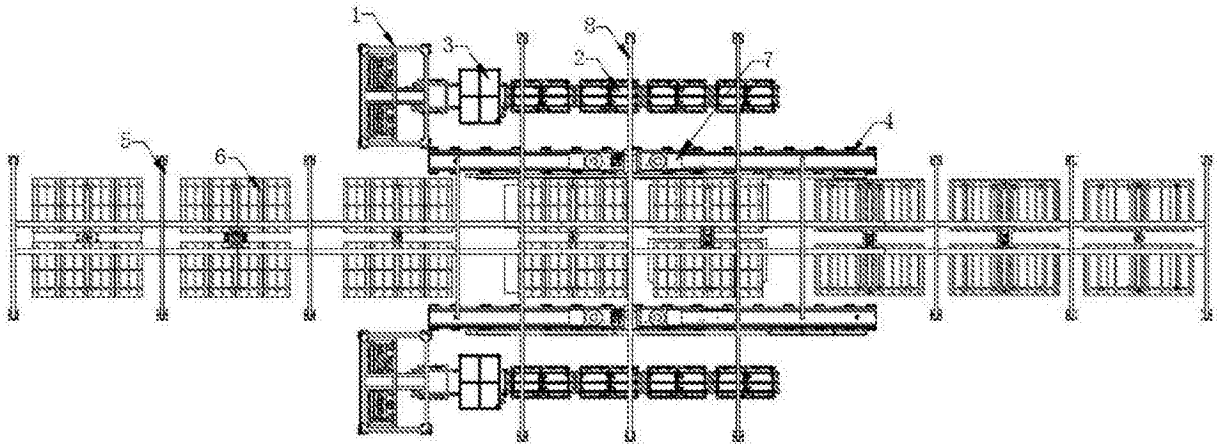


图1

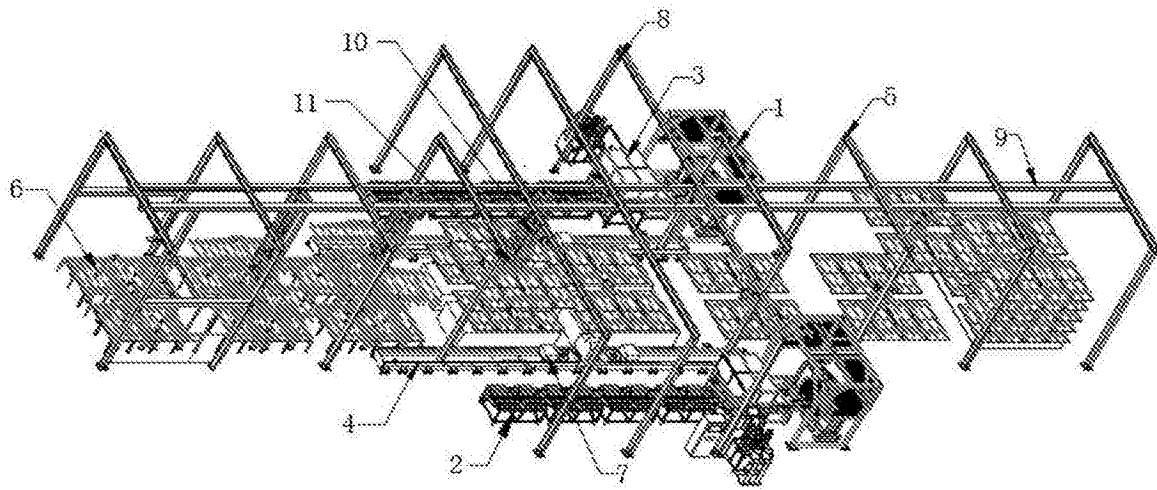


图2

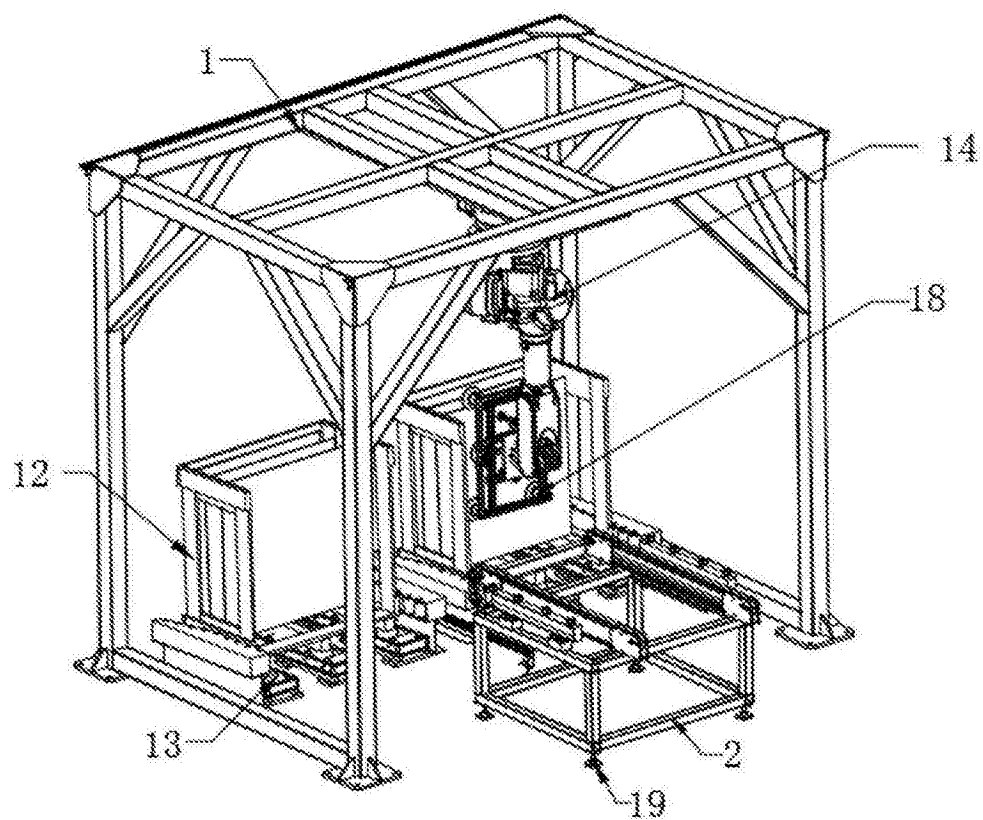


图3

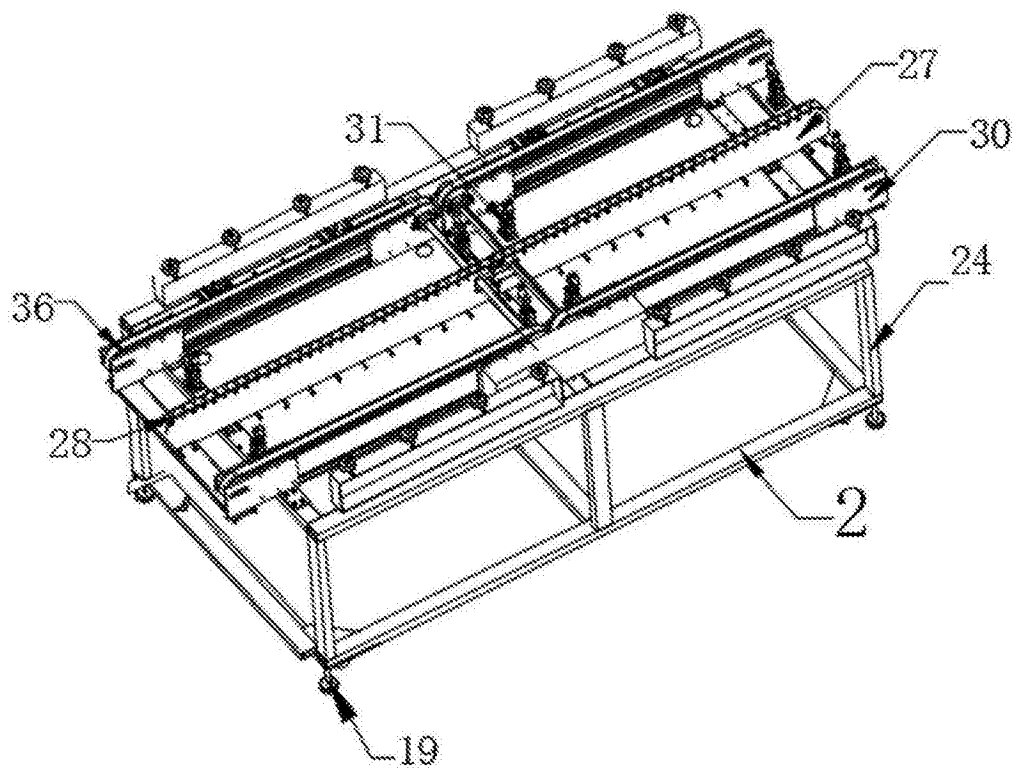


图4

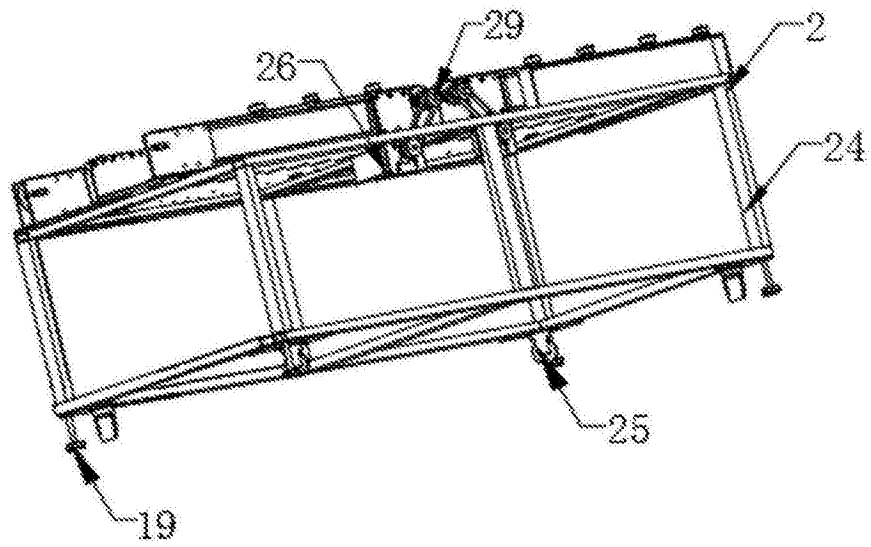


图5

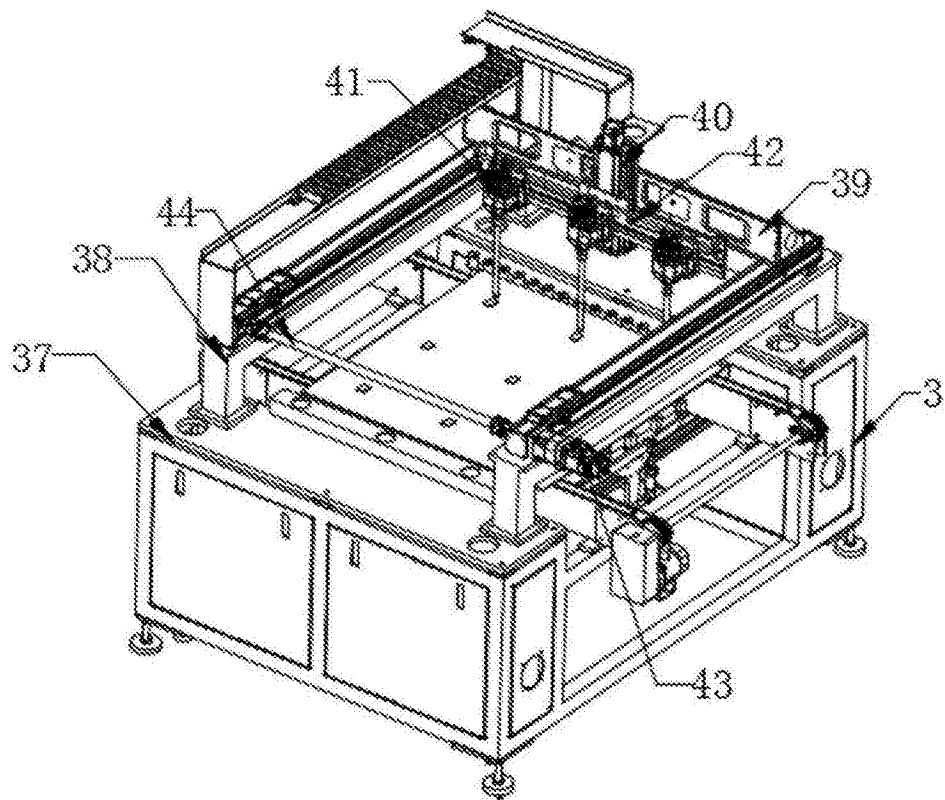


图6

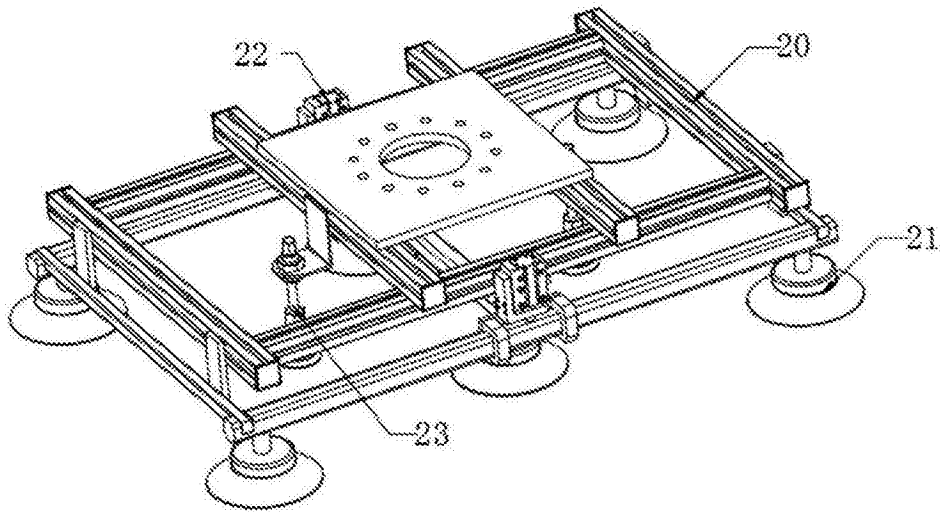


图7

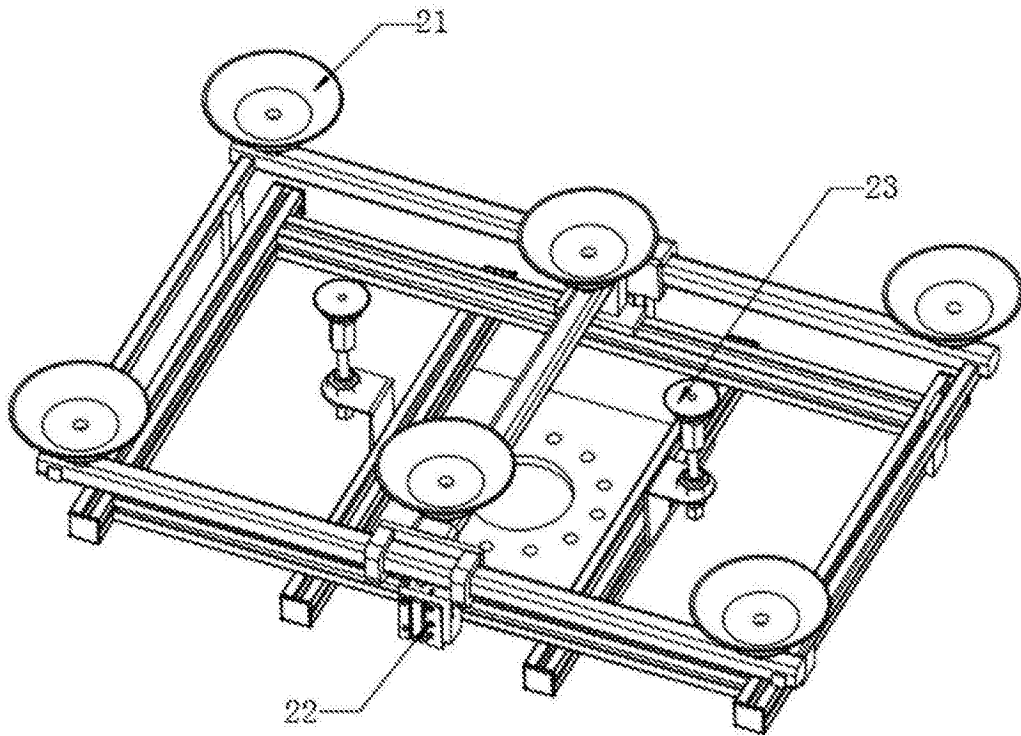


图8

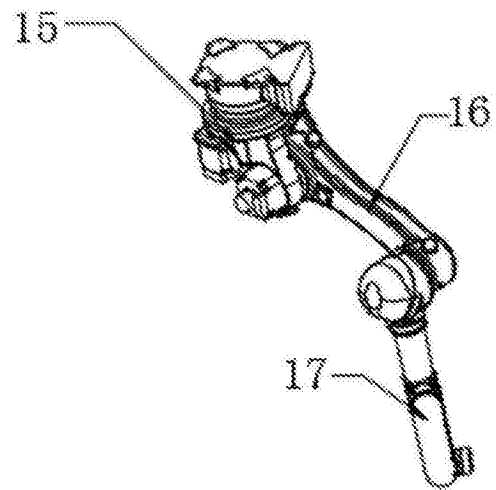


图9

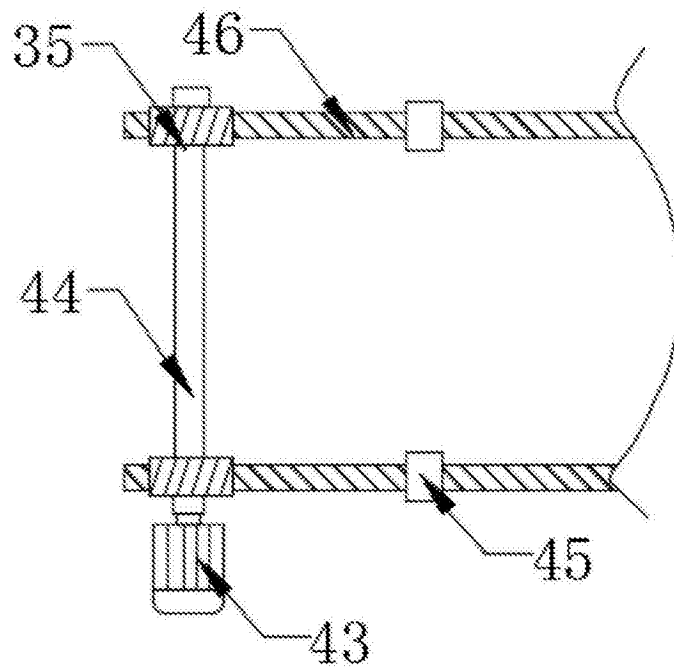


图10

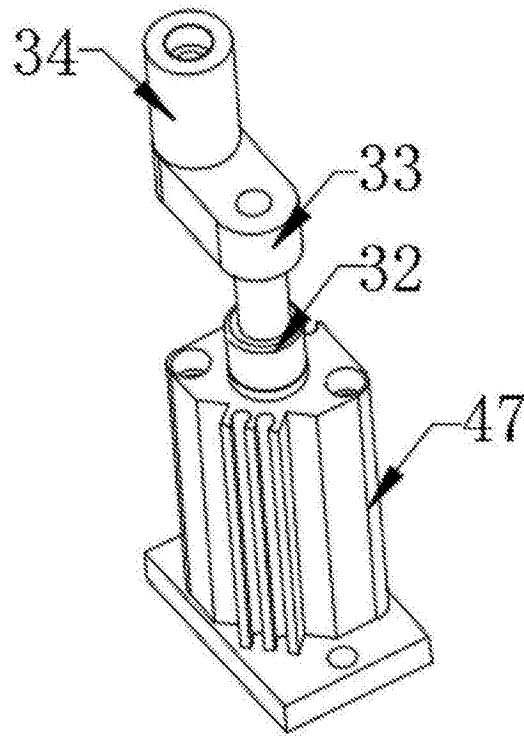


图11