



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107116839 B

(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 2017110385723.1

B31B 70/14(2017.01)

(22)申请日 2017.05.26

B31B 70/74(2017.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B31B 70/64(2017.01)

申请公布号 CN 107116839 A

B31B 160/10(2017.01)

(43)申请公布日 2017.09.01

(73)专利权人 青岛欧勃亚索罗门包装有限公司

地址 266400 山东省青岛市黄岛区月牙河
路270号

(72)发明人 王昌林 徐根宝 刘超

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(56)对比文件

CN 102555278 A, 2012.07.11, 全文.

CN 204020058 U, 2014.12.17, 全文.

CN 204451304 U, 2015.07.08, 全文.

CN 204977564 U, 2016.01.20, 全文.

US 5069659 A, 1991.12.03, 全文.

GB 1414457 A, 1975.11.19, 全文.

审查员 张忠俊

(51) Int. Cl.

B31B 70/00(2017.01)

B31B 70/02(2017.01)

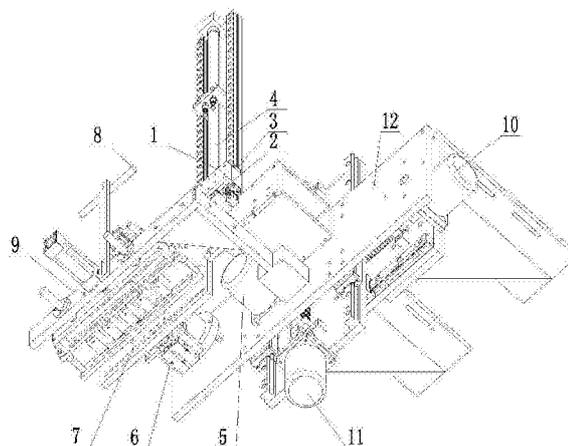
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

全自动鲜花包装袋制袋机

(57)摘要

本发明公开了全自动鲜花包装袋制袋机, X轴Y轴平台的底部为X轴调整机构和Y轴调整机构呈垂直排布设置而成的调整机构, X轴Y轴平台的上方通过同步带连接设置有旋转工作台和步进电机, X轴Y轴平台的上方通过支撑座水平平行固定设置有直线滑台, 直线滑台上沿垂直方向安装抓取工装, X轴Y轴平台的上方通过支架固定安装热连接孔打孔器, 热连接孔打孔器正对旋转工作台的装订工位设置。X轴Y轴平台可进行位置调整, 适用性广泛; 通过负压吸附待加工的包装袋, 按照预定的数目进行自动计数收集, 旋转工作台的收集工位收集包装袋, 装订工位通过热连接孔打孔器进行打孔热熔, 使整个生产工艺连续化, 既减少了浪费, 又地提高了生产效率, 可批量生产。



1. 全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,包括抓取工装、直线滑台、旋转工作台、热连接孔打孔器、X轴Y轴平台,所述X轴Y轴平台的底部为X轴调整机构和Y轴调整机构呈垂直排布设置而成的调整机构,X轴Y轴平台的上方通过同步带连接设置有旋转工作台和步进电机,X轴Y轴平台的上方通过支撑座水平平行固定设置有直线滑台,直线滑台上沿垂直方向安装抓取工装,X轴Y轴平台的上方通过支架固定安装热连接孔打孔器,热连接孔打孔器正对旋转工作台的装订工位设置;

所述抓取工装包括连接板、气缸a和吸料板,连接板的一端安装在直线滑台上,连接板的另一自由端部固定安装气缸a,气缸a通过安装孔和吸料板连接,吸料板设置为底壁均布吸料孔的中空长方体结构,吸料板通过进气管和真空发生器连接;

所述旋转工作台自上而下依次为工位台、旋转底座和皮带轮连接而成的结构,工位台上呈180°对称设置有装订工位和收集工位。

2. 根据权利要求1所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述X轴调整机构包括电机a、滚珠丝杆a和设有滑轨a的X轴座,电机a和滚珠丝杆a连接,X轴Y轴平台和滚珠丝杆a的螺母连接,X轴Y轴平台的底部通过滑块a安装在滑轨a上;Y轴调整机构包括电机b、滚珠丝杆b和设有滑轨b的Y轴座,电机b和滚珠丝杆b连接,X轴座和滚珠丝杆b的螺母连接,X轴座的底部通过滑块b安装在滑轨b上;电机a运转带动X轴Y轴平台沿着滑轨a滑动;电机b运转带动X轴座和X轴Y轴平台共同沿着滑轨b滑动。

3. 根据权利要求1所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述直线滑台包括限位块a、限位块b、滑块c、无杆气缸,所述限位块a和限位块b分别设置在无杆气缸的两端,抓取工装通过滑块c安装在无杆气缸上。

4. 根据权利要求3所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述无杆气缸上靠近限位块a、限位块b的位置设置有光电感应开关,光电感应开关控制无杆气缸的开闭。

5. 根据权利要求1所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述旋转底座设置为圆柱体凸台结构,旋转底座通过贯穿X轴Y轴平台的转轴和皮带轮连接,旋转底座的两侧壁正对装订工位和收集工位对称设置有一对气缸b,气缸b的顶部设置有挂孔针,通过气缸b伸缩控制挂孔针沿着装订工位上下伸缩。

6. 根据权利要求5所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述工位台设置为长方形支撑结构,装订工位和收集工位沿着工位台两对称的侧边对称设置,装订工位和收集工位均设置为呈水平平行且等间距排布的一排热熔通孔。

7. 根据权利要求1所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述旋转工作台的收集工位正上方与热熔通孔呈水平平行排布设置有吹气杆,吹气杆通过连杆安装在热连接孔打孔器上,吹气杆设置为中空圆柱体杆,吹气杆的下表面上开设有吹气孔,吹气杆通过电磁阀和空气压缩机连接。

8. 根据权利要求1所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在於,所述热连接孔打孔器通过倒“L”形支架固定安装在X轴Y轴平台上,倒“L”形支架的水平支架上设置有气缸c,气缸c的底部自上而下呈平行排布依次设置有上层支架、调距支架和下层支架,上层支架和倒“L”形支架的水平支架之间设置有直线轴承a,调距支架和下层支架之间设置有直线轴承b,调距支架上设置有加热块,加热块的底部设置有加热针,下层支架上正对加热针的位置开设有通槽。

9. 根据权利要求8所述全自动鲜花包装袋制袋机,其特征在于,所述加热块通过螺丝安装在调距支架上,根据待热熔产品的宽度调整加热块在调距支架上的位置,加热块设置为长方体结构的黄铜,加热块的内部嵌设不锈钢加热管,加热针设置为圆柱体结构的紫铜,加热针的直径与热熔通孔的之间一致且相互配合。

全自动鲜花包装袋制袋机

技术领域

[0001] 本发明属于制袋设备技术领域,具体涉及全自动鲜花包装袋制袋机。

背景技术

[0002] 制袋机就是制作各种塑料包装袋或其他材料包装袋的机器,其加工范围为各种大小厚薄规格不同的塑料或其他材料的包装袋,一般来说以塑料包装袋为主要产品。目前,鲜花袋制袋机一般有送料装置、薄膜袋输送装置以及冲刀装置。而鲜花袋需要在袋体上打孔,通过打孔处进行热熔处理。国内现有制袋设备收料部分是输送带输送,每台设备需要两名操作工,要有一名操作工将产品收集整理,然后由另一个操作工装订装箱,浪费人力;设备主要配件硅胶板价格昂贵,并且需要经常清理,否则影响产品质量,清理硅胶板浪费时间,而且生产效率低。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的鲜花包装袋制袋加工效率低的技术问题,本发明的目的在于提供全自动鲜花包装袋制袋机。

[0004] 本发明采取的技术方案为:

[0005] 全自动鲜花包装袋制袋机,包括抓取工装、直线滑台、旋转工作台、热连接孔打孔器、X轴Y轴平台,所述X轴Y轴平台的底部为X轴调整机构和Y轴调整机构呈垂直排布设置而成的调整机构,X轴Y轴平台的上方通过同步带连接设置有旋转工作台和步进电机,X轴Y轴平台的上方通过支撑座水平平行固定设置有直线滑台,直线滑台上沿垂直方向安装抓取工装,X轴Y轴平台的上方通过支架固定安装热连接孔打孔器,热连接孔打孔器正对旋转工作台的装订工位设置。

[0006] 进一步的,所述X轴调整机构包括电机a、滚珠丝杆a和设有滑轨a的X轴座,电机a和滚珠丝杆a连接,X轴Y轴平台和滚珠丝杆a的螺母连接,X轴Y轴平台的底部通过滑块a安装在滑轨a上;Y轴调整机构包括电机b、滚珠丝杆b和设有滑轨b的Y轴座,电机b和滚珠丝杆b连接,X轴座和滚珠丝杆b的螺母连接,X轴座的底部通过滑块b安装在滑轨b上;电机a运转带动X轴Y轴平台沿着滑轨a滑动;电机b运转带动X轴座和X轴Y轴平台共同沿着滑轨b滑动。

[0007] 进一步的,所述抓取工装包括连接板、气缸a和吸料板,连接板的一端安装在直线滑台上,连接板的另一自由端部固定安装气缸a,气缸a通过安装孔和吸料板连接,吸料板设置为底壁均布吸料孔的中空长方体结构,吸料板通过进气管和真空发生器连接。

[0008] 进一步的,所述直线滑台包括限位块a、限位块b、滑块c、无杆气缸,所述限位块a和限位块b分别设置在无杆气缸的两端,抓取工装通过滑块c安装在无杆气缸上。

[0009] 更进一步的,所述无杆气缸上靠近限位块a、限位块b的位置设置有光电感应开关,光电感应开关控制无杆气缸的开闭。

[0010] 进一步的,所述旋转工作台自上而下依次为工位台、旋转底座和皮带轮连接而成的结构,工位台上呈180°对称设置有装订工位和收集工位;旋转底座设置为圆柱体凸台结

构,底座通过贯穿X轴Y轴平台的转轴和皮带轮连接,底座的两侧壁正对装订工位和收集工位对称设置有一对气缸b,气缸b的顶部设置有挂孔针,通过气缸b伸缩控制挂孔针沿着装订工位上下伸缩。

[0011] 更进一步的,所述工位台设置为长方形支撑结构,装订工位和收集工位沿着工位台两对称的侧边对称设置,装订工位和收集工位均设置为呈水平平行且等间距排布的一排热熔通孔。

[0012] 进一步的,所述旋转工作台的收集工位正上方与热熔通孔呈水平平行排布设置有吹气杆,吹气杆通过连杆安装在热连接孔打孔器上,吹气杆设置为中空圆柱体杆,吹气杆的下表面上开设有吹气孔,吹气杆通过电磁阀和空气压缩机连接。

[0013] 进一步的,所述热连接孔打孔器通过倒“L”形支架固定安装在X轴Y轴平台上,倒“L”形支架的水平支架上设置有气缸c,气缸c的底部自上而下呈平行排布依次设置有上层支架、调距支架和下层支架,上层支架和倒“L”形支架的水平支架之间设置有直线轴承a,调距支架和下层支架之间设置有直线轴承b,调距支架上设置有加热块,加热块的底部设置有加热针,下层支架上正对加热针的位置开设有通槽。

[0014] 更进一步的,所述加热块通过螺丝安装在调距支架上,根据待热熔产品的宽度调整加热块在调距支架上的位置,加热块设置为长方体结构的黄铜,加热块的内部嵌设不锈钢加热管,加热针设置为圆柱体结构的紫铜,加热针的直径与热熔通孔的之间一致且相互配合。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 本发明中的X轴Y轴平台根据操作需要沿着X轴或Y轴方向运行,进行调整位置关系,有利于针对不同大小、形状、规格的鲜花包装袋进行加工,适用性广泛;抓取工装与直线滑台相互协同配合,通过负压吸附待加工的包装袋,按照预定的数目进行自动计数收集,旋转工作台起到收集和热熔的双重功能,收集工位收集包装袋,装订工位通过热连接孔打孔器进行打孔热熔,使整个生产工艺连续化,热熔通孔与加热针相对,避免以为韧性而滑脱错位造成废品,既减少了浪费,又极大地提高了生产效率。可以制作多种包装袋,且整条生产线都是机械化生产,通过电脑主机控制,操作方便,可以批量生产,制袋机改进后可以一个员工同时操作两台设备,只需要完成装箱操作即可。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明中X轴调整机构和Y轴调整机构的结构示意图。

[0019] 图3为本发明中抓取工装的结构示意图a。

[0020] 图4为本发明中抓取工装的结构示意图b。

[0021] 图5为本发明中直线滑台的结构示意图。

[0022] 图6为本发明中旋转工作台的结构示意图。

[0023] 图7为本发明中热连接孔打孔器的结构示意图。

[0024] 其中,1、抓取工装;2、直线滑台;3、滑块c;4、无杆气缸;5、步进电机;6、旋转工作台;7、挂孔针;8、吹气杆;9、热连接孔打孔器;10、X轴调整机构;11、Y轴调整机构;12、X轴Y轴平台;13、电机a;14、设有滑轨a的X轴座;15、滚珠丝杆a;16、电机b;17、滚珠丝杆b;18、设有

滑轨b的Y轴座;19、连接板;20、吸料板;21、气缸a;22、进气管;23、限位块a;24、限位块b;25、排热熔通孔;26、工位台;27、挂孔针;28、旋转底座;29、皮带轮;30、气缸b;31、倒“L”形支架;32、直线轴承a;33、气缸c;34、上层支架;35、调距支架;36、直线轴承b;37、下层支架;38、加热块;39、加热针;40、通槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图进一步说明本发明。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示,全自动鲜花包装袋制袋机,包括抓取工装、直线滑台、旋转工作台、热连接孔打孔器、X轴Y轴平台,所述X轴Y轴平台的底部为X轴调整机构和Y轴调整机构呈垂直排布设置而成的调整机构,X轴Y轴平台的上方通过同步带连接设置有旋转工作台和步进电机,X轴Y轴平台的上方通过支撑座水平平行固定设置有直线滑台,直线滑台上沿垂直方向安装抓取工装,X轴Y轴平台的上方通过支架固定安装热连接孔打孔器,热连接孔打孔器正对旋转工作台的装订工位设置。

[0028] 具体运行过程为:

[0029] X轴Y轴平台(也称作主支撑台)安装于原制袋机左右两侧,X轴Y轴平台的底部设置有一组支撑座,起到抗支撑稳定的作用,根据待制袋的加工尺寸进行设计,根据待制袋的长、宽尺寸,X轴Y轴平台通过其上的同步电机a和同步电机b在X轴和Y轴的方向上调整距离;直线滑台安装在X轴Y轴平台上,通过无杆气缸带动抓取工装前后移动,抓取工装的移动距离由限位块a和限位块b限制最大移动距离;抓取工装通过负压抓取包装袋,由无杆气缸带动前后移动,旋转工作台有两个工位,通过气缸a伸缩将包装袋按压到旋转工作台的其中一个收集工位上,当其中一个收集工位的袋子到达预设数量时,步进电机a带动工作台旋转180度由旋转工作台的另一个装订工位继续收集包装袋,之前收集的到达预设数量的工位旋转180度到达热连接装订工位,旋转工作台上的气缸b带动挂孔针上升,热连接打孔器由气缸c带动加热针下压完成热连接装订,热连接装订完成后由旋转工作台上的气缸b带动挂孔针下落,袋子在重力作用下落到旋转工作台正下方的收集箱。

[0030] 实施例2

[0031] 在实施例1的基础上,不同于实施例1,如图2所示,X轴调整机构包括电机a、滚珠丝杆a和设有滑轨a的X轴座,电机a和滚珠丝杆a连接,X轴Y轴平台和滚珠丝杆a的螺母连接,X轴Y轴平台的底部通过滑块a安装在滑轨a上;Y轴调整机构包括电机b、滚珠丝杆b和设有滑轨b的Y轴座,电机b和滚珠丝杆b连接,X轴座和滚珠丝杆b的螺母连接,X轴座的底部通过滑块b安装在滑轨b上;电机a运转带动X轴Y轴平台沿着滑轨a滑动;电机b运转带动X轴座和X轴Y轴平台共同沿着滑轨b滑动。

[0032] X轴调整机构和Y轴调整机构的具体运行过程为:

[0033] 根据包装袋的长度加工尺寸调整X轴Y轴平台距离原制袋机两侧的距离,先将Y轴座固定安装在底部的支撑座上,调整距离时,先控制电机b运转,电机b运转带动滚珠丝杠b运行,滚珠丝杠b的螺母带动X轴座和X轴Y轴平台共同沿着滑轨b左右滑动,既调整X轴座在X轴方向上的水平位移;然后在控制电机a运转,电机a运转带动滚珠丝杠a运行,滚珠丝杠a的螺母带动X轴Y轴平台沿着滑轨b左右滑动,既调整X轴Y轴平台在X轴方向上的水平位

移;。

[0034] 实施例3

[0035] 在实施例1的基础上,不同于实施例1,如图3和图4所示,抓取工装包括连接板、气缸a和吸料板,连接板的一端安装在直线滑台上,连接板的另一自由端部固定安装气缸a,气缸a通过安装孔和吸料板连接,吸料板设置为底壁均布吸料孔的中空长方体结构,吸料板通过进气管和真空发生器连接。

[0036] 如图5所示,直线滑台包括限位块a、限位块b、滑块c、无杆气缸,所述限位块a和限位块b分别设置在无杆气缸的两端,抓取工装通过滑块c安装在无杆气缸上。

[0037] 直线滑台和抓取工装的具体运行过程为:

[0038] 直线滑台上的限位块a和限位块b之间形成最大滑动位移,通过无杆气缸控制安装在其上的抓取工装运行,抓取工装通过滑块c沿着无杆气缸的滑道前后滑动,当抓取工装运行到限位块b的位置后,与此同时通过与真空发生器连接的进气管控制吸料板形成负压状态,抓取工装上的气缸a拉伸,控制吸料板下移到待处理的包装袋上,通过负压吸附一个包装袋,再通过气缸a回缩,使吸附包装袋的吸料板回位上移;无杆气缸控制抓取工装向靠近限位块b的位置移动,当抓取工装运行到限位块a的位置后,抓取工装上的气缸a拉伸,控制吸料板下移到旋转工作台的收集工位上,与此同时通过与真空发生器连接的进气管控制吸料板形成放压状态,由于失压包装袋停留在收集工位上,再通过气缸a回缩,使与包装袋分离的吸料板回位上移;再次通过无杆气缸带动抓取工装实现上述循环步骤。

[0039] 由于无杆气缸上靠近限位块a、限位块b的位置设置有光电感应开关,光电感应开关控制无杆气缸的开闭,当抓取工装在沿着接近无杆气缸两端部的限位块a或限位块b的位置移动时,感应开关检测到抓取工装的滑块c的位置,控制无杆气缸闭合,使抓取工装在惯性的作用下到达限位块a或限位块b的位置,从而降低对限位块a或限位块b的撞击,延长了器械的使用寿命。

[0040] 实施例4

[0041] 在实施例1的基础上,不同于实施例1,如图6所示,旋转工作台自上而下依次为工位台、旋转底座和皮带轮连接而成的结构,工位台上呈180°对称设置有装订工位和收集工位;旋转底座设置为圆柱体凸台结构,底座通过贯穿X轴Y轴平台的转轴和皮带轮连接,底座的两侧壁正对装订工位和收集工位对称设置有一对气缸b,气缸b的顶部设置有挂孔针,通过气缸b伸缩控制挂孔针沿着装订工位上下伸缩。

[0042] 工位台设置为长方形支撑结构,装订工位和收集工位沿着工位台两对称的侧边对称设置,装订工位和收集工位均设置为呈水平平行且等间距排布的一排热熔通孔。

[0043] 旋转工作台的具体运行过程为:刚开始运行时,步进电机运行带动皮带轮旋转,皮带轮带动旋转工作台呈180°旋转,使旋转工作台的装订工位正对热熔连接孔打孔器的下方,通过气缸b控制挂孔针穿过热熔通孔且突出于工位台台面,旋转工作台的收集工位按照设定的收集数目进行包装袋的收集,抓取工装沿着无杆气缸从直线滑台的限位块b位置吸附到包装袋,运行到直线滑台的限位块a的位置时,通过气缸b的伸缩将包装袋放置在旋转工作台的收集工位上,通过挂孔针将包装袋按照规定的数目进行收集,收集工位上的挂孔针收集到符合规定数目的包装袋后,通过步进电机运行带动皮带轮旋转,皮带轮带动旋转工作台呈180°旋转,使旋转工作台收集包装袋后的收集工位旋转到正对热熔连接孔打孔器的下

方,使原来位置的装订工位旋转至相应的收集工位上,进行循环收集;旋转至热连接孔打孔器下方的待热熔的包装袋通过打孔器进行打孔热熔工艺,当热连接孔打孔器完成打孔热熔工作后,气缸b带动挂孔针回缩,包装袋在重力的作用下,掉落到热连接孔打孔器正下方的收集装置内。

[0044] 旋转工作台的收集工位正上方与热熔通孔呈水平平行排布设置有吹气杆,吹气杆通过连杆安装在热连接孔打孔器上,吹气杆设置为中空圆柱体杆,吹气杆的下表面上开设有吹气孔,吹气杆通过电磁阀和空气压缩机连接。

[0045] 当抓取工作的吸料板每次讲包装袋下放置旋转工作台的收集工位中时,吸料板在气缸a的带动下回升,由于包装袋本身比较轻盈,容易向上漂浮,通过包装袋正上方设置的吹气杆在电磁阀的控制下向正对包装袋的方向吹气,使相邻的包装袋紧密贴合,每放置一个包装袋吹气一次,实现了一定数目的包装袋紧密贴合,为装订做好铺垫。

[0046] 实施例5

[0047] 在实施例1的基础上,不同于实施例1,如图7所示,热连接孔打孔器通过倒“L”形支架固定安装在X轴Y轴平台上,倒“L”形支架的水平支架上设置有气缸c,气缸c的底部自上而下呈平行排布依次设置有上层支架、调距支架和下层支架,上层支架和倒“L”形支架的水平支架之间设置有直线轴承a,调距支架和下层支架之间设置有直线轴承b,调距支架上设置有加热块,加热块的底部设置有加热针,下层支架上正对加热针的位置开设有通槽。

[0048] 加热块通过螺丝安装在调距支架上,根据待热熔产品的宽度调整加热块在调距支架上的位置,加热块设置为长方体结构的黄铜,加热块的内部嵌设不锈钢加热管,加热针设置为圆柱体结构的紫铜,加热针的直径与热熔通孔的之间一致且相互配合。

[0049] 热连接孔打孔器的具体运行过程为:

[0050] 当收集到一定数目包装袋的旋转工作台旋转至装订工位时,旋转工作台上带包装袋的热熔通孔与热连接孔打孔器的加热针正对,气缸c向下拉伸,带动上层支架沿着直线轴承a向下运行,当下层支架与旋转工作台的装订工位接触后,上层支架在气缸c的带动下,继续带动调距支架沿着直线轴承b向靠近下层支架的位置移动,即调距支架上的加热块带动加热针向下运动,加热针穿过下层支架上的通槽延伸至旋转工作台上的热熔通孔内,由于加热块内嵌设的不锈钢加热管发热,将热量传递给加热块,黄铜材质的加热块将热量传递给紫铜材质的加热针,加热针在高温条件下,将一定数量的包装袋在热熔通孔内发生热熔合,形成一个整体,热熔工艺完成后,气缸c回缩,带动上层支架沿着直线轴承a向靠近倒“L”形支架的水平支架移动,从而带动调距支架沿着直线轴承b向上移动,使加热块、加热针及下层支架同时向远离旋转工作台的工位台台面的方向移动,气缸b带动挂孔针回缩,热熔后的包装袋在重力的作用下,掉落到热连接孔打孔器正下方的收集装置内。

[0051] 以上所述并非是对本发明的限制,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明实质范围的前提下,还可以做出若干变化、改型、添加或替换,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

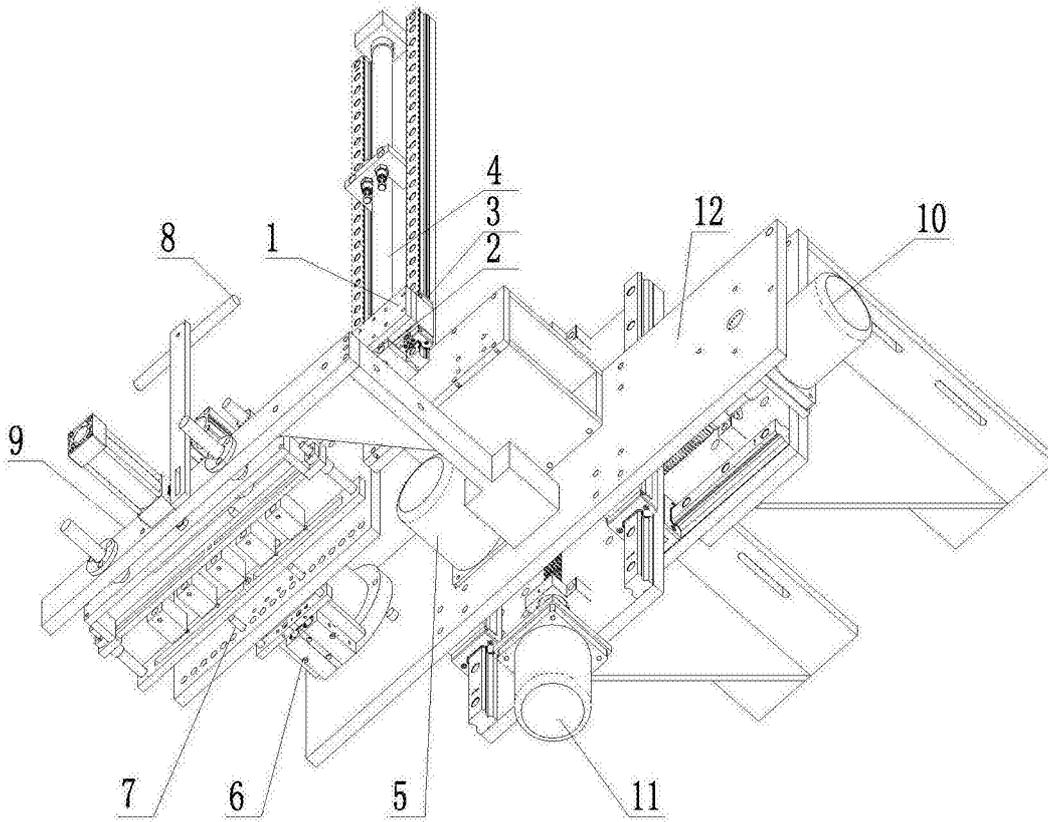


图1

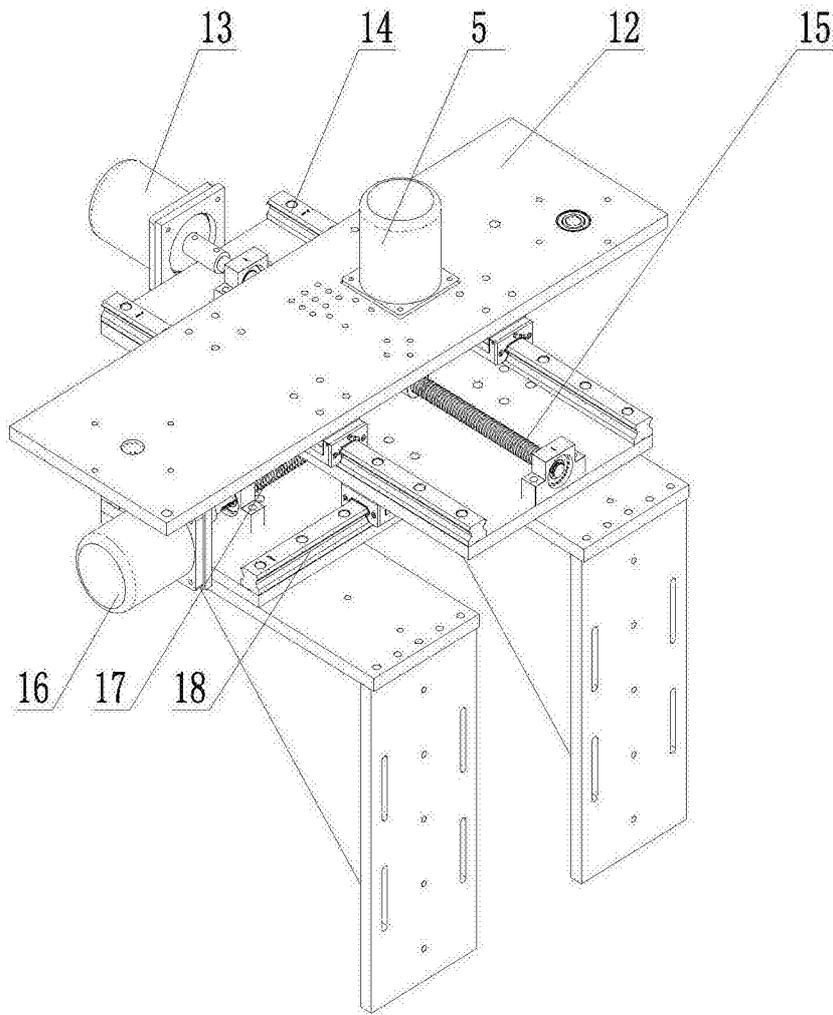


图2

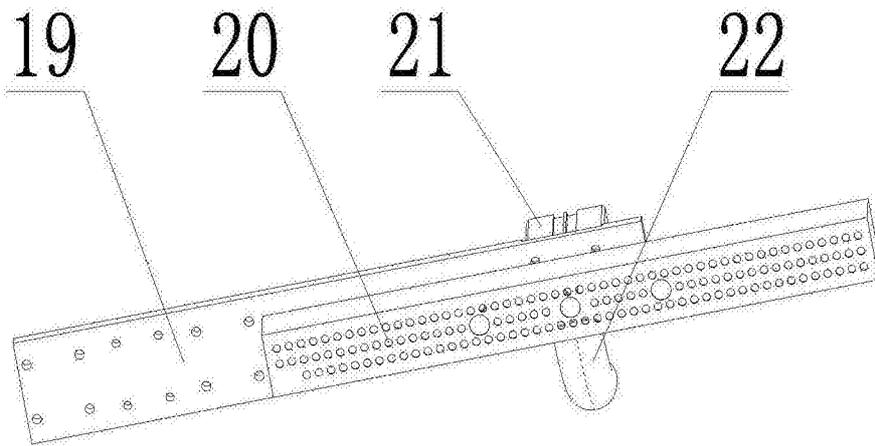


图3

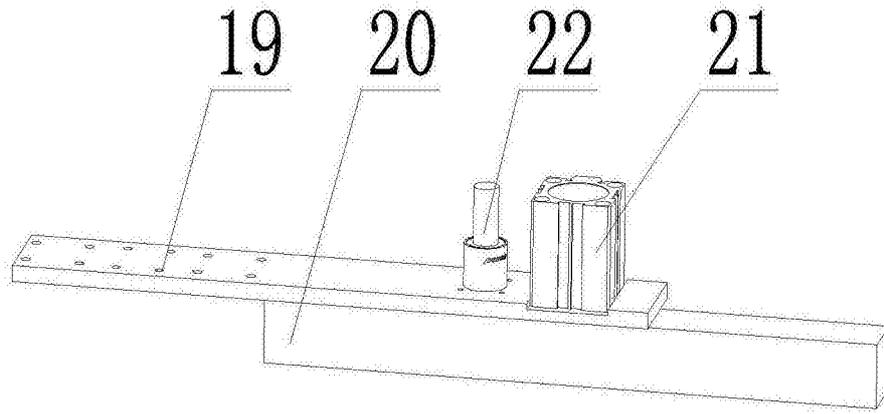


图4

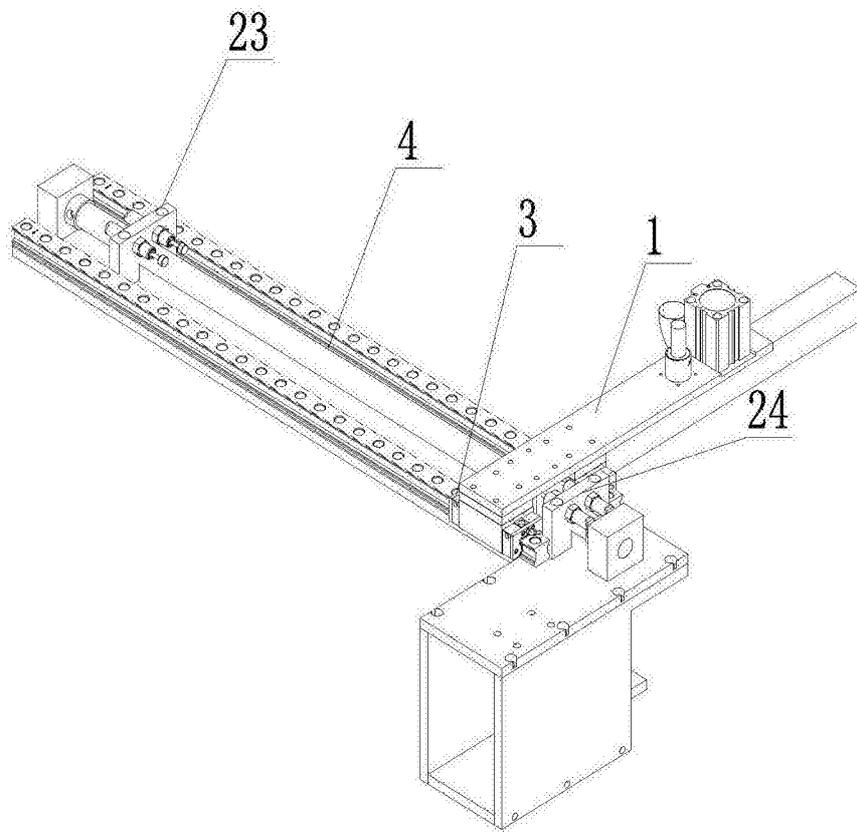


图5

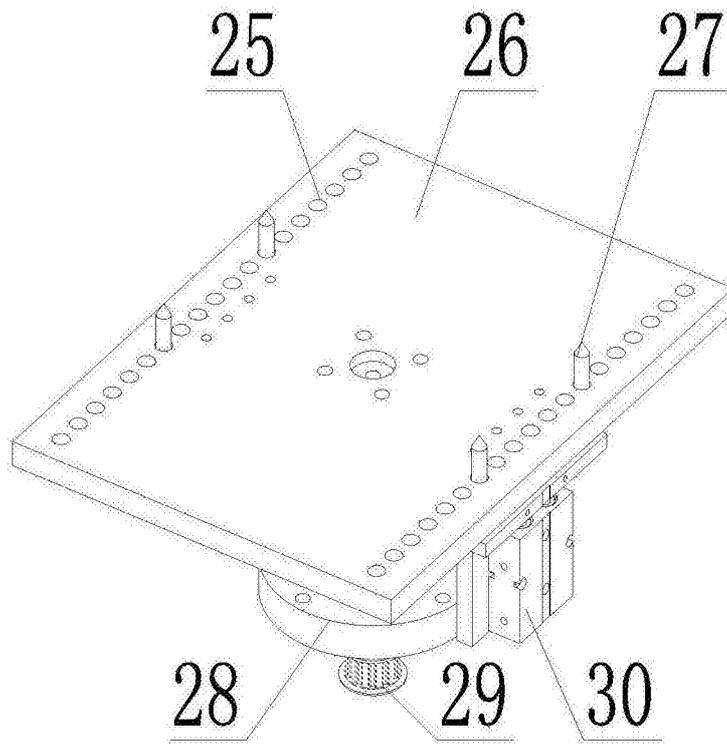


图6

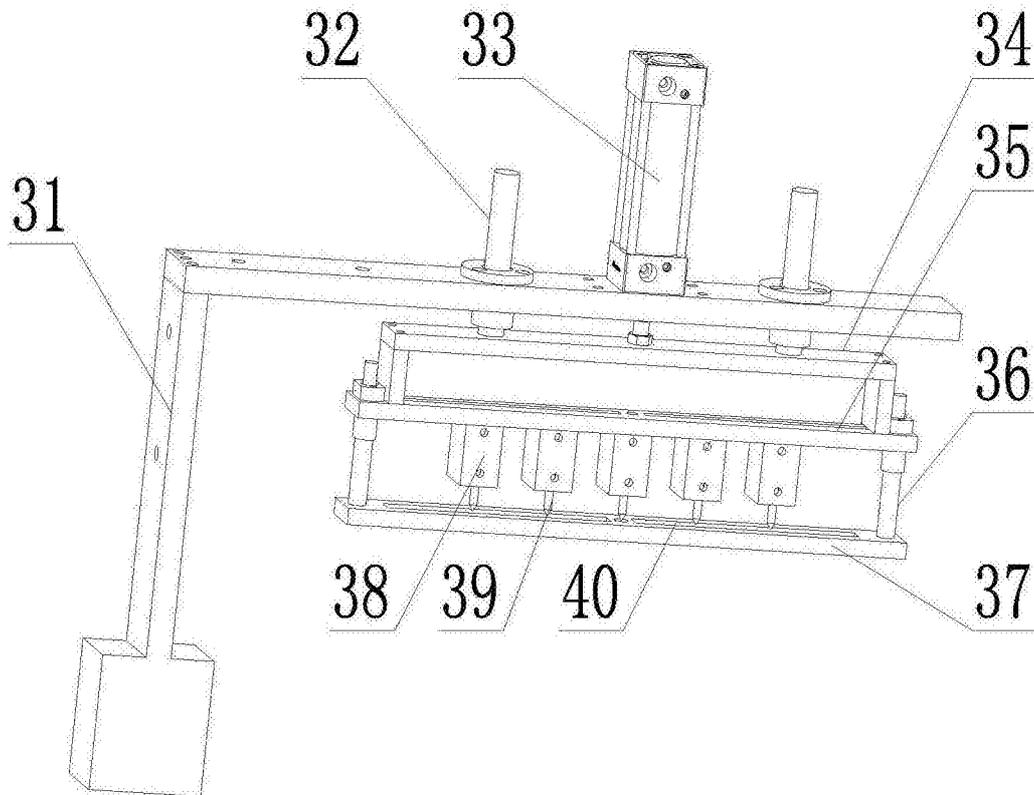


图7