



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104879326 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510270037. 0

(22) 申请日 2015. 05. 26

(71) 申请人 姚彬

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙蔡屋
工业二路东莞市辉诺自动化机械厂

(72) 发明人 姚彬

(51) Int. Cl.

F04D 29/60(2006. 01)

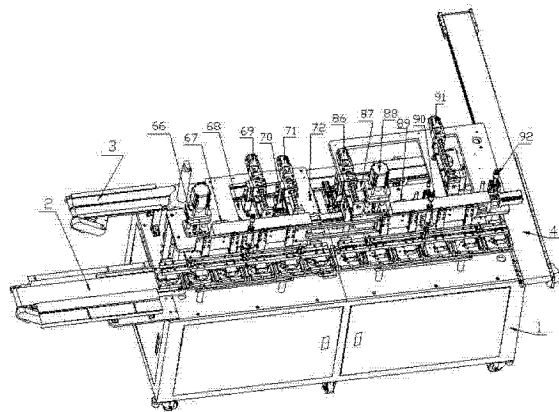
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种直线式风扇自动组装机

(57) 摘要

本发明的一种直线式风扇自动组装机,包括机架,及横向连接设置在机架左侧的扇框送料流水线,及横向连接设置在机架左侧的扇叶送料流水线,及纵向设置在机架右侧、扇叶送料流水线下面的出成品下料流水线,及设置在机架顶部的扇框治具机构,及设置在扇框治具机构上面的左侧安装机构与右侧安装机构。本发明采用直线式布局结构,使其实现了全自动化上料,全自动组装风扇,智能化操作程度高,其还可以同时安排多个工位进行流水线式作业,节省占地面积,节约空间,降低成本,大大提高了工作效率,安全可靠,避免了人工上料的操作方式易造成工伤事故的危险,结构更加简单,科学合理,便于广泛推广使用。



1. 一种直线式风扇自动组装机,其特征在于:包括机架,及横向连接设置在机架左侧的扇框送料流水线,及横向连接设置在机架左侧的扇叶送料流水线,及纵向设置在机架右侧、扇叶送料流线下方的成品下料流水线,及设置在机架顶部的扇框治具机构,及设置在扇框治具机构上面的左侧安装机构与右侧安装机构;

所述扇框治具机构设置包括扇框治具台,及纵向设置于扇框治具台两端上的扇框治具前后滑动机构,及滑动设置于扇框治具前后滑动机构上面的扇框治具,及与扇框治具连接、设置于扇框治具台后侧的扇框前后推动气缸;

所述左侧安装机构包括安装于扇框治具机构左端上的左侧扇框移送机械手,及横向设置于左侧扇框移送机械手上面的左侧扇框移送夹杆,及安装设置在左侧扇框移送夹杆上面的左侧扇框移送支架,及设置在左侧扇框移送支架上面的左侧扇框上下移动机构,及设置在左侧扇框移送支架中部的左侧扇框上下移送气缸,及连接设置在左侧扇框移送支架后面的左侧扇框左右移动机构,及与左侧扇框移送支架连接设置的左侧扇框左右移送气缸,及设置在左侧扇框移送支架左端后方的定子压合机构,及设置在定子压合机构右侧的左侧点油工位,及设置在左侧点油工位右侧的耐磨片上料机构,及设置在耐磨片上料机构右侧的耐磨片组装机,及设置在耐磨片组装机右侧的卡簧上料机构,及设置在卡簧上料机构右侧的卡簧安装机构,及设置在卡簧安装机构右侧的检测工位。

2. 根据权利要求 1 所述的一种直线式风扇自动组装机,其特征在于:所述右侧安装机构包括安装于扇框治具机构右端上的右侧扇框移送机械手,及横向与左侧扇框移送夹杆的右端连接设置的右侧扇框移送夹杆,及安装设置在右侧扇框移送夹杆上面的右侧扇框移送支架,及设置在右侧扇框移送支架上面的右侧扇框上下移动机构,及设置在右侧扇框移送支架中部的右侧扇框上下移送气缸,及连接设置在右侧扇框移送支架后面的右侧扇框左右移动机构,及与右侧扇框移送支架连接设置的右侧扇框左右移送气缸,及设置在右侧扇框移送支架左端后方的油轴安装机构,及设置在油轴安装机构右侧的油轴上料机构,及设置在油轴上料机构后面的油轴压合机构,及设置在油轴压合机构右侧的清洁工位,及设置在清洁工位右侧的右侧点油工位,及设置在右侧点油工位右侧的扇叶上料机构,及设置在扇叶上料机构右侧的扇叶压合机构。

一种直线式风扇自动组装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种直线式风扇自动组装机。

背景技术

[0002] 传统风扇的组装,其操作方式一般是通过人工组装的,人工组装工作效率低,精准度差,效果差,人工劳务成本高。后来,市面上出现了风扇组装机,但现有的风扇组装机,其结构一般都是采用圆盘环形式布局组装而成,当工位增多的情况下,现有的风扇装机器的工位圆周半径就必须随着工位的增多而增大,从而造成机构设备占地面积增大、占地空间增大,制造成本高。因此,针对现有的风扇组装机存在上述技术问题的不足,本申请人研发一种采用直线式布局结构,通过设置有扇框送料流水线、耐磨片上料机构、卡簧上料机构、油轴上料机构与扇叶送料流水线,使其实现了全自动化上料;其又通过设置有定子压合机构、耐磨片组装机、卡簧安装机构、油轴安装机构、油轴压合机构与扇叶压合机构,从而实现了风扇能全自动组装,智能化操作程度高,其可以很好地同时安排多工位进行流水线式作业,节省占地面积,节约空间,降低成本,产能每小时达到 1200 个以上,大大提高了工作效率,安全可靠,避免了人工上料的操作方式易造成工伤事故的危险,其无须人工参与操作,与传统相比较,节约了 5 个以上的工人,大大降低了劳务成本,结构更加简单,科学合理,便于广泛推广使用的一种直线式风扇自动组装机确属必要。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种采用直线式布局结构,通过设置有扇框送料流水线、耐磨片上料机构、卡簧上料机构、油轴上料机构与扇叶送料流水线,使其实现了全自动化上料;其又通过设置有定子压合机构、耐磨片组装机、卡簧安装机构、油轴安装机构、油轴压合机构与扇叶压合机构,从而实现了风扇能全自动组装,智能化操作程度高,其可以很好地同时安排多工位进行流水线式作业,节省占地面积,节约空间,降低成本,产能每小时达到 1200 个以上,大大提高了工作效率,安全可靠,避免了人工上料的操作方式易造成工伤事故的危险,其无须人工参与操作,与传统相比较,其节约了 5 个以上的工人,大大降低了劳务成本,结构更加简单,科学合理,便于广泛推广使用的直线式风扇自动组装机。本发明是通过以下技术方案来实现的:

一种直线式风扇自动组装机,包括机架,及横向连接设置在机架左侧的扇框送料流水线,及横向连接设置在机架左侧的扇叶送料流水线,及纵向设置在机架右侧、扇叶送料流线下方的出成品下料流水线,及设置在机架顶部的扇框治具机构,及设置在扇框治具机构上面的左侧安装机构与右侧安装机构。

[0004] 所述扇框治具机构设置包括扇框治具台,及纵向设置于扇框治具台两端的扇框治具前后滑动机构,及滑动设置于扇框治具前后滑动机构上面的扇框治具,及与扇框治具连接、设置于扇框治具台后侧的扇框前后推动气缸。

[0005] 所述左侧安装机构包括安装于扇框治具机构左端上的左侧扇框移送机械手,及横

向设置于左侧扇框移送机械手上面的左侧扇框移送夹杆,及安装设置在左侧扇框移送夹杆上面的左侧扇框移送支架,及设置在左侧扇框移送支架上面的左侧扇框上下移动机构,及设置在左侧扇框移送支架中部的左侧扇框上下移送气缸,及连接设置在左侧扇框移送支架后面的左侧扇框左右移动机构,及与左侧扇框移送支架连接设置的左侧扇框左右移送气缸,及设置在左侧扇框移送支架左端后方的定子压合机构,及设置在定子压合机构右侧的左侧点油工位,及设置在左侧点油工位右侧的耐磨片上料机构,及设置在耐磨片上料机构右侧的耐磨片组装机,及设置在耐磨片组装机右侧的卡簧上料机构,及设置在卡簧上料机构右侧的卡簧安装机构,及设置在卡簧安装机构右侧的检测工位。

[0006] 作为优选,所述右侧安装机构包括安装于扇框治具机构右端上的右侧扇框移送机械手,及横向与左侧扇框移送夹杆的右端连接设置的右侧扇框移送夹杆,及安装设置在右侧扇框移送夹杆上面的右侧扇框移送支架,及设置在右侧扇框移送支架上面的右侧扇框上下移动机构,及设置在右侧扇框移送支架中部的右侧扇框上下移送气缸,及连接设置在右侧扇框移送支架后面的右侧扇框左右移动机构,及与右侧扇框移送支架连接设置的右侧扇框左右移送气缸,及设置在右侧扇框移送支架左端后方的油轴安装机构,及设置在油轴安装机构右侧的油轴上料机构,及设置在油轴上料机构后面的油轴压合机构,及设置在油轴压合机构右侧的清洁工位,及设置在清洁工位右侧的右侧点油工位,及设置在右侧点油工位右侧的扇叶上料机构,及设置在扇叶上料机构右侧的扇叶压合机构。

[0007] 本发明的一种直线式风扇自动组装机,包括机架、扇框送料流水线、扇叶送料流水线、出成品下料流水线、扇框治具台、扇框治具前后滑动机构、扇框治具、扇框前后推动气缸、左侧扇框移送机械手、左侧扇框移送夹杆、左侧扇框移送支架、左侧扇框上下移动机构、左侧扇框上下移送气缸、左侧扇框左右移动机构、左侧扇框左右移送气缸、定子压合机构、左侧点油工位、耐磨片上料机构、耐磨片组装机、卡簧上料机构、卡簧安装机构、检测工位、右侧扇框移送机械手、右侧扇框移送夹杆、右侧扇框移送支架、右侧扇框上下移动机构、右侧扇框上下移送气缸、右侧扇框左右移动机构、右侧扇框左右移送气缸、油轴安装机构、油轴上料机构、油轴压合机构、清洁工位、右侧点油工位、扇叶上料机构与扇叶压合机构。本发明采用直线式布局结构,通过设置有扇框送料流水线、耐磨片上料机构、卡簧上料机构、油轴上料机构与扇叶送料流水线,使其实现了全自动化上料;其又通过设置有定子压合机构、耐磨片组装机、卡簧安装机构、油轴安装机构、油轴压合机构与扇叶压合机构,从而实现了风扇能全自动组装,智能化操作程度高,其可以很好地同时安排多工位进行流水线式作业,节省占地面积,节约空间,降低成本,产能每小时达到 1200 个以上,大大提高了工作效率,安全可靠,避免了人工上料的操作方式易造成工伤事故的危险,与传统相比较,其节约了 5 个以上的工人,大大降低了劳务成本,结构更加简单,科学合理,便于广泛推广使用。

附图说明

[0008] 为了易于说明,本发明由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0009] 图 1 为本发明的一种直线式风扇自动组装机的示意图。

[0010] 图 2 为本发明的一种直线式风扇自动组装机的扇框治具机构放大示意图。

[0011] 图 3 为本发明的一种直线式风扇自动组装机的左侧安装机构的放大示意图。

[0012] 图 4 为本发明的一种直线式风扇自动组装机的右侧安装机构的放大示意图。

具体实施方式

[0013] 本实施例中,如图 1 至图 4 所示,本发明的一种直线式风扇自动组装机,包括机架 1,及横向连接设置在机架 1 左侧的扇框送料流水线 2,及横向连接设置在机架 1 左侧的扇叶送料流水线 3,及纵向设置在机架 1 右侧、扇叶送料流水线 3 下面的出成品下料流水线 4,及设置在机架 1 顶部的扇框治具机构,及设置在扇框治具机构上面的左侧安装机构与右侧安装机构。

[0014] 其中,所述扇框治具机构设置包括扇框治具台 51,及纵向设置于扇框治具台 51 两端的扇框治具前后滑动机构 52,及滑动设置于扇框治具前后滑动机构 52 上面的扇框治具 53,及与扇框治具 53 连接、设置于扇框治具台 51 后侧的扇框前后推动气缸 54。

[0015] 其中,所述左侧安装机构包括安装于扇框治具机构左端上的左侧扇框移送机械手 6,及横向设置于左侧扇框移送机械手 6 上面的左侧扇框移送夹杆 60,及安装设置在左侧扇框移送夹杆 60 上面的左侧扇框移送支架 61,及设置在左侧扇框移送支架 61 上面的左侧扇框上下移动机构 62,及设置在左侧扇框移送支架 61 中部的左侧扇框上下移送气缸 63,及连接设置在左侧扇框移送支架 61 后面的左侧扇框左右移动机构 64,及与左侧扇框移送支架 61 连接设置的左侧扇框左右移送气缸 65,及设置在左侧扇框移送支架 61 左端后方的定子压合机构 66,及设置在定子压合机构 66 右侧的左侧点油工位 67,及设置在左侧点油工位 67 右侧的耐磨片上料机构 68,及设置在耐磨片上料机构 68 右侧的耐磨片组装机构 69,及设置在耐磨片组装机构 69 右侧的卡簧上料机构 70,及设置在卡簧上料机构 70 右侧的卡簧安装机构 71,及设置在卡簧安装机构 71 右侧的检测工位 72。

[0016] 其中,所述右侧安装机构包括安装于扇框治具机构右端上的右侧扇框移送机械手 8,及横向与左侧扇框移送夹杆 60 的右端连接设置的右侧扇框移送夹杆 80,及安装设置在右侧扇框移送夹杆 80 上面的右侧扇框移送支架 81,及设置在右侧扇框移送支架 81 上面的右侧扇框上下移动机构 82,及设置在右侧扇框移送支架 81 中部的右侧扇框上下移送气缸 83,及连接设置在右侧扇框移送支架 81 后面的右侧扇框左右移动机构 84,及与右侧扇框移送支架 81 连接设置的右侧扇框左右移送气缸 85,及设置在右侧扇框移送支架 81 左端后方的油轴安装机构 86,及设置在油轴安装机构 86 右侧的油轴上料机构 87,及设置在油轴上料机构 87 后面的油轴压合机构 88,及设置在油轴压合机构 88 右侧的清洁工位 89,及设置在清洁工位 89 右侧的右侧点油工位 90,及设置在右侧点油工位 90 右侧的扇叶上料机构 91,及设置在扇叶上料机构 91 右侧的扇叶压合机构 92。

[0017] 按上述结构安装完毕后,工作时,扇框通过扇框送料流水线 2 从机架 1 左边上料传送到扇框治具 53 上,扇叶通过扇叶送料流水线 3 从机架 1 右侧上料传送到扇叶压合机构 92 上。所述扇框前后推动气缸 54 连接扇框治具 53,为其在扇框治具前后滑动机构 52 上进行前后滑动提供动力。所述左侧扇框上下移送气缸 63 与右侧扇框上下移送气缸 83 分别为左侧扇框上下移动机构 62 与右侧扇框上下移动机构 82 进行上下移动操作时提供动力,使扇框能从扇框治具 53 全自动上料移送到各个不同的工位中工作及待其在每个工位工作后又能全自动下降移送回扇框治具 53 上。所述左侧扇框左右移送气缸 65 与右侧扇框左右移送气缸 85 分别为左侧扇框左右移动机构 64 与右侧扇框左右移动机构 84 进行左右移动操作时提供动力,使扇框能全自动从左往右传输到各个不同的工位上工作。本设备的左侧安装

机构能全自动安装扇框,右侧安装机构能全自动安装扇叶,最后成品通过出成品下料流水线4能全自动下料,其从左往右输送至各个不同的工位上装合,或前、后往返输送至各个不同的工位上操作均采用直线式布局的结构,其先后分步进行了压定子、点油、装耐磨片、装扣环、检测扣环、装油轴、压油轴、中间点油、口部点油、入扇叶和压扇叶等一系列操作,全程实现集全自动上料、全自动组装、全自动下料于一体,智能化程度高,工作效率高,其全程操作无须人工参与,与传统相比较节约了5个以上的工人,同时也避免了传统人工上料的操作方式易造成工伤事故的危险。该直线式风扇自动组装机适用于生产风扇的面积大小为:30MM*30MM--120MM*120MM。

[0018] 本发明的一种直线式风扇自动组装机,包括机架、扇框送料流水线、扇叶送料流水线、出成品下料流水线、扇框治具台、扇框治具前后滑动机构、扇框治具、扇框前后推动气缸、左侧扇框移送机械手、左侧扇框移送夹杆、左侧扇框移送支架、左侧扇框上下移动机构、左侧扇框上下移送气缸、左侧扇框左右移动机构、左侧扇框左右移送气缸、定子压合机构、左侧点油工位、耐磨片上料机构、耐磨片组装机构、卡簧上料机构、卡簧安装机构、检测工位、右侧扇框移送机械手、右侧扇框移送夹杆、右侧扇框移送支架、右侧扇框上下移动机构、右侧扇框上下移送气缸、右侧扇框左右移动机构、右侧扇框左右移送气缸、油轴安装机构、油轴上料机构、油轴压合机构、清洁工位、右侧点油工位、扇叶上料机构与扇叶压合机构。本发明采用直线式布局结构,通过设置有扇框送料流水线、耐磨片上料机构、卡簧上料机构、油轴上料机构与扇叶送料流水线,使其实现了全自动化上料;其又通过设置有定子压合机构、耐磨片组装机构、卡簧安装机构、油轴安装机构、油轴压合机构与扇叶压合机构,从而实现了风扇能全自动组装,智能化操作程度高,其可以很好地同时安排多工位进行流水线式作业,节省占地面积,节约空间,降低成本,产能每小时达到1200个以上,大大提高了工作效率,安全可靠,避免了人工上料的操作方式易造成工伤事故的危险,与传统相比较,其节约了5个以上的工人,大大降低了劳务成本,结构更加简单,科学合理,便于广泛推广使用。

[0019] 上述实施例,只是本发明的一个实例,并不是用来限制本发明的实施与权利范围,凡与本发明权利要求所述内容相同或等同的技术方案,均应包括在本发明保护范围内。

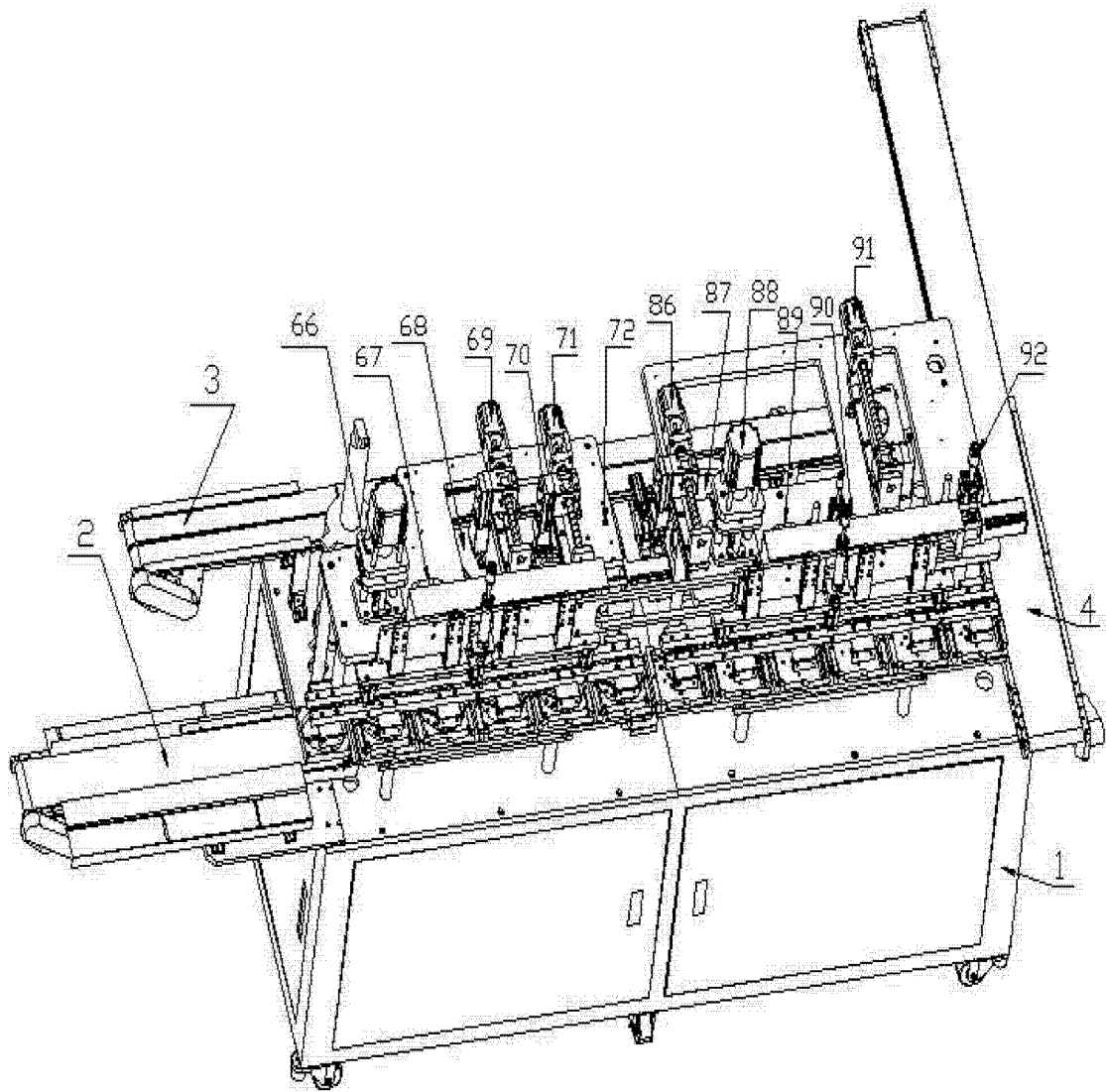


图 1

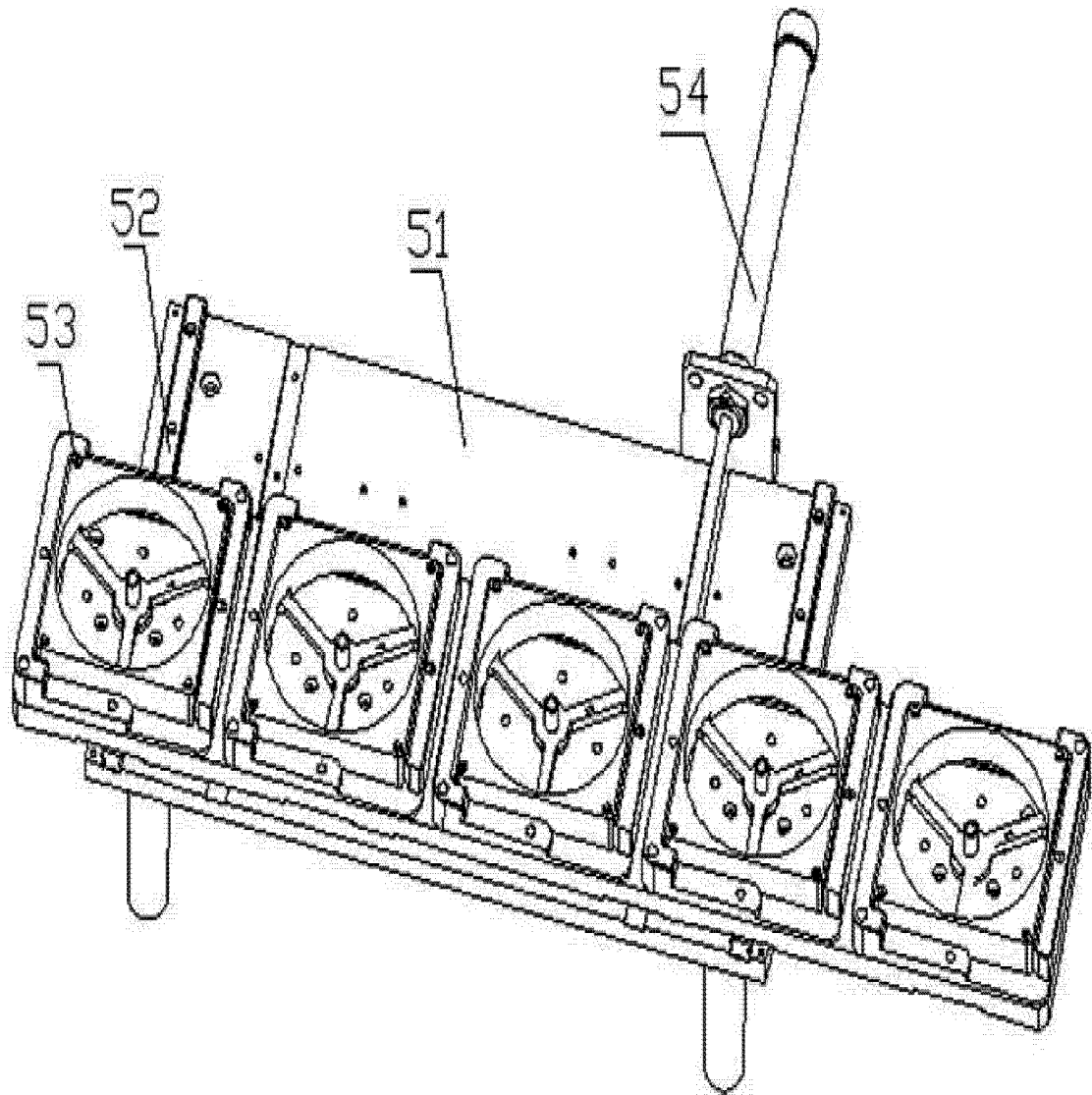


图 2

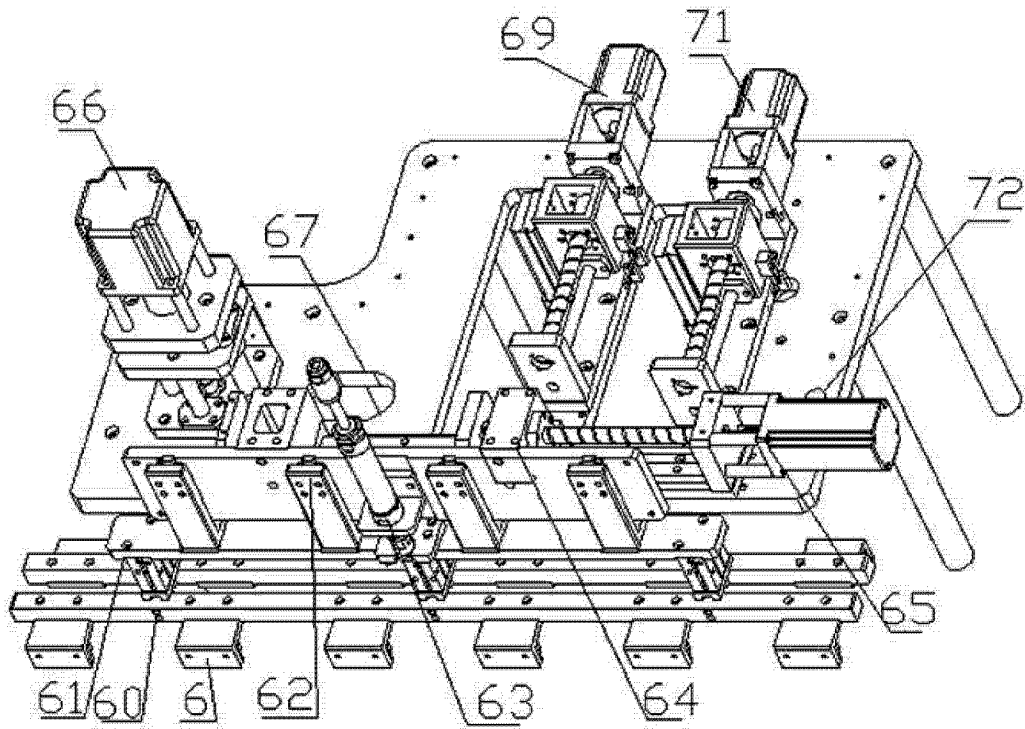


图 3

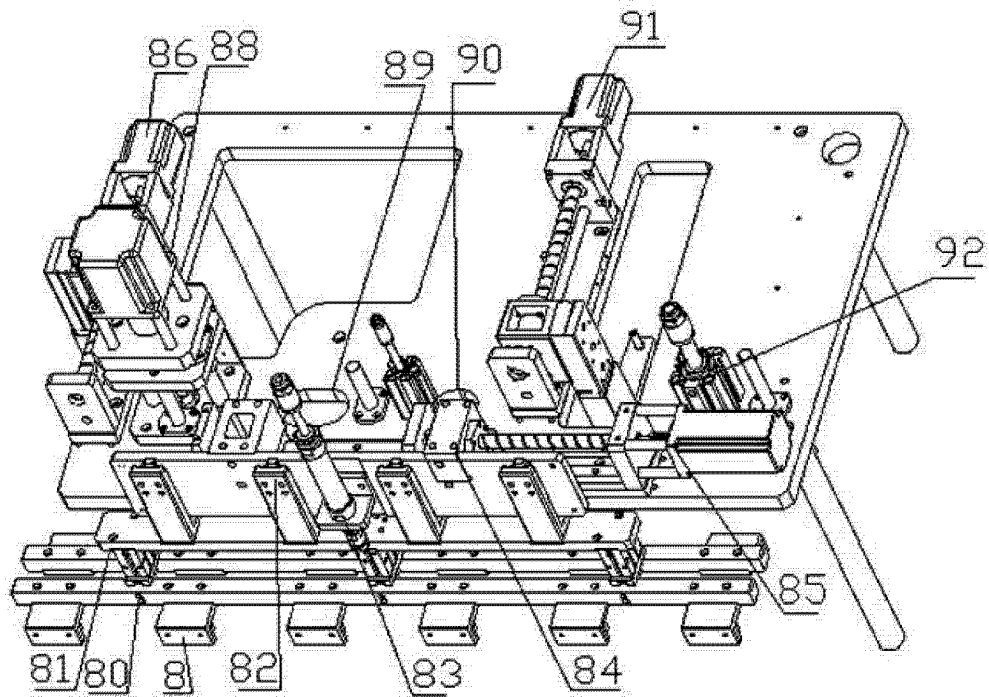


图 4