



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205471585 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620284121.8

(22)申请日 2016.04.07

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 吴刚 李银禹 黄灿超

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

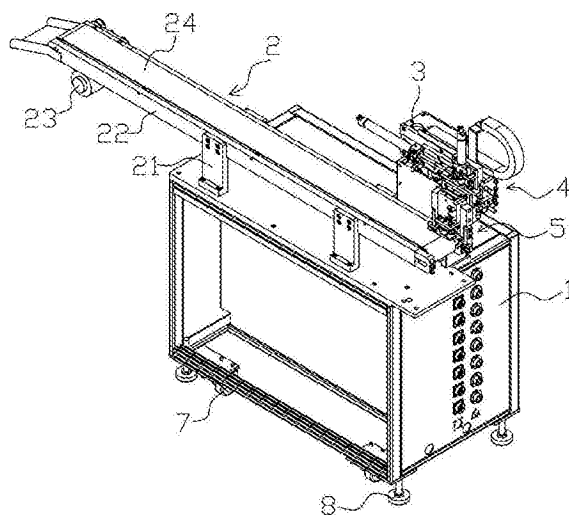
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种物料中间输送装置

(57)摘要

一种物料中间输送装置,它包括框架,在框架上安装有下料装置和支架,在支架上端安装有滑移装置,在滑移装置上安装有夹取装置,本实用新型可以自动、高效的对物料进行夹取和运输。



1. 一种物料中间输送装置,其特征在于:它包括框架(1),在框架(1)上安装有下料装置(2)和支架(3),在支架(3)上端安装有滑移装置(4),在滑移装置(4)上安装有夹取装置(5);

-下料装置(2):包括传送组件,传送组件通过多个支撑座(21)与框架(1)连接,在传送组件的一端安装有驱动传送组件动作的驱动机构;

-滑移装置(4):包括横向滑动机构(41)和纵向滑移机构(42);

--横向滑动机构(41):包括安装在支架(3)上的横向气缸(411)和第一导轨(412),在第一导轨(412)上安装有一个与其构成直线导轨副的第一滑移板(413),横向气缸(411)的延伸端与第一滑移板(413)连接;

--纵向滑移机构(42):包括安装在第一滑移板(413)上的纵向气缸(421)和第二导轨(422),在第二导轨(422)上安装有一个与其构成直线导轨副的第二滑移板(423),纵向气缸(421)的延伸端与第二滑移板(423)连接;

-夹取装置(5):包括固定连接在第二滑移板(423)上气动手指(51),所述气动手指(51)具有两个夹爪(52),两个夹爪(52)分别位于气动手指(51)的两侧,在气动手指(51)的各夹爪(52)上均安装有一物料夹持部。

2. 根据权利要求1所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:所述传送组件包括与各个支撑座(21)连接的传送框(22),在传送框(22)的两端分别轴连接有一个托辊(25),在两托辊(25)上安装有一传送带(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:所述驱动机构包括安装在传送框(22)下方的驱动电机(23)、连接在其中一个托辊(25)中的转轴上的从动轮(251)、连接在驱动电机(23)的输出轴上主动轮(231)和安装在从动轮(251)和主动轮(231)上皮带(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:所述物料夹持部包括夹持块(54)、夹持板(55)和夹持条(56),夹持块(54)安装在气动手指(51)的夹爪(52)上,在夹持板(55)上设有一腰形孔(53),夹持板(55)通过该腰形孔(53)螺接在夹持块(54)的一端,夹持条(56)安装在夹持板(55)与另一气动手指(51)相对的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:还包括安装在滑移装置(4)上的限位装置(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:所述限位装置(9)包括安装在支架(3)远离横向气缸(411)的一端面上的限位板(91),在限位板(91)上开设有一个与横向气缸(411)轴线平行的螺纹孔,在螺纹孔内装配有一颗调节螺丝(92),还包括安装在限位板(91)上的弹性件(93),在横向气缸(411)推动第一滑移板(413)移动时,第一滑移板(413)的一端面可抵靠在调节螺丝(92)或弹性件(93)上。

7. 根据权利要求5所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:所述限位装置(9)包括限位板(91)、第一限位块(94)、第二限位块(95)、限位条(96)、调节螺丝(92)或弹性件(93);限位板(91)安装在支架(3)远离横向气缸(411)的一端面上;第一限位块(94)安装在限位板(91)上,第二限位块(95)安装在第一滑移板(413)与限位板(91)相对的一端面上;在第一限位块(94)上开设一个与纵向气缸(421)轴线平行的螺纹孔,调节螺丝(92)安装在该螺纹孔内,弹性件(93)安装在第二限位块(95)上;限位条(96)具有两条,两根限位条(96)分别安装在第二滑移板(423)上端面上的两端,并且限位条(96)的一端位于第二滑移板(423)外;在

纵向气缸(421)推动第二滑移板(423)移动时,两根限位条(96)的一端面分别可抵靠在调节螺丝(92)或弹性件(93)上。

8.根据权利要求6或7所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:所述弹性件(93)为缓冲油缸、弹簧或者橡胶垫。

9.根据权利要求1到7任一项所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:在框架(1)下方安装有多个万向轮(7)和多个升降座(8),所述升降座(8)具有一根螺杆(82),升降座(8)通过该螺杆(82)与框架(1)螺纹连接,在螺杆(82)上安装有锁紧螺母(81)。

10.根据权利要求1到7任一项所述的一种物料中间输送装置,其特征在于:在气动手指(51)的下端面上安装有一块定位板(57)。

一种物料中间输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物料中间输送装置,主要用来实现物料的夹取和移动操作,完成物料的输送操作,为装配线的自动化提供便利。

背景技术

[0002] 装配线在自动化的加工生产中,在一个工位实现加工操作之后,在移动到下一个工位去的过程中,就需要一个中间输送装置。虽然采用机器人手臂或者人工的方式都可以实现,但是二者的使用会增加产品的生产成本。因此,针对装配线的中间物料运输,设计一个简单的输送装置是非常的有必要的,不仅可以降低成本、而且可以大幅度的提高生产效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的要解决的技术问题是提供一种物料中间输送装置,可以自动、高效的对物料进行夹取和运输。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种物料中间输送装置,它包括框架,在框架上安装有下料装置和支架,在支架上端安装有滑移装置,在滑移装置上安装有夹取装置;

[0005] -下料装置:包括传送组件,传送组件通过多个支撑座与框架连接,在传送组件的一端安装有驱动传送组件动作的驱动机构;

[0006] -滑移装置:包括横向滑动机构和纵向滑移机构;

[0007] --横向滑动机构:包括安装在支架上的横向气缸和第一导轨,在第一导轨上安装有一个与其构成直线导轨副的第一滑移板,横向气缸的延伸端与第一滑移板连接;

[0008] --纵向滑移机构:包括安装在第一滑移板上的纵向气缸和第二导轨,在第二导轨上安装有一个与其构成直线导轨副的第二滑移板,纵向气缸的延伸端与第二滑移板连接;

[0009] -夹取装置:包括固定连接在第二滑移板上气动手指,所述气动手指具有两个夹爪,两个夹爪分别位于气动手指的两侧,在气动手指的各夹爪上均安装有一物料夹持部。

[0010] 所述传送组件包括与各个支撑座连接的传送框,在传送框的两端分别轴连接有一个托辊,在两托辊上安装有一传送带。

[0011] 所述驱动机构包括安装在传送框下方的驱动电机、连接在其中一个托辊中的转轴上的从动轮、连接在驱动电机的输出轴上主动轮和安装在从动轮和主动轮上皮带。

[0012] 所述物料夹持部包括夹持块、夹持板和夹持条,夹持块安装在气动手指的夹爪上,在夹持板上设有一腰形孔,夹持板通过该腰形孔螺接在夹持块的一端,夹持条安装在夹持板与另一气动手指相对的一端。

[0013] 还包括安装在滑移装置上的限位装置。

[0014] 所述限位装置包括安装在支架远离横向气缸的一端面上的限位板,在限位板上开设有一个与横向气缸轴线平行的螺纹孔,在螺纹孔内装配有一颗调节螺丝,还包括安装在

限位板上的弹性件,在横向气缸推动第一滑板移动时,第一滑板的一端面可抵靠在调节螺丝或弹性件上。

[0015] 所述限位装置包括限位板、第一限位块、第二限位块、限位条、调节螺丝或弹性件;限位板安装在支架远离横向气缸的一端面上;第一限位块安装在限位板上,第二限位块安装在第一滑板与限位板相对的一端面上;在第一限位块上开设一个与纵向气缸轴线平行的螺纹孔,调节螺丝安装在该螺纹孔内,弹性件安装在第二限位块上;限位条具有两条,两根限位条分别安装在第二滑板上端面上的两端,并且限位条的一端位于第二滑板外;在纵向气缸推动第二滑板移动时,两根限位条的一端面分别可抵靠在调节螺丝或弹性件上。

[0016] 所述弹性件为缓冲油缸、弹簧或者橡胶垫。

[0017] 在框架下方安装有多个万向轮和多个升降座,所述升降座具有一根螺杆,升降座通过该螺杆与框架螺纹连接,在螺杆上安装有锁紧螺母。

[0018] 在气动手指的下端面上安装有一块定位板。

[0019] 本实用新型的有益效果为:在夹取装置将物料夹取后,滑移装置带着夹取装置移动,当物料放置到下料装置上的合适位置时,夹取装置将物料松放到下料装置上,进而实现了物料的中间自动运输,不需要采用机器人手臂或者人工运输,综上所述本实用新型不仅效率高,而且降低了生产成本。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0021] 图1所示的是本实用新型的立体结构示意图,

[0022] 图2所示的是本实用新型关于滑移装置和夹取装置其中一个视角的立体结构示意图,

[0023] 图3所示的是本实用新型关于滑移装置和夹取装置另外一个视角的立体结构示意图,

[0024] 图4所示的是本实用新型下料装置的立体结构示意图,

[0025] 图5所示的是本实用新型关于万向轮和升降座的立体结构示意图,

[0026] 图6所示的是本实用新型横向滑移机构的立体结构示意图,

[0027] 图7所示的是本实用新型纵向滑移机构的立体结构示意图,

[0028] 图8所示的是本实用新型夹取装置的立体结构示意图。

[0029] 其中:框架1、下料装置2、支架3、滑移装置4、夹取装置5、万向轮7、升降座8、限位装置9、支撑座21、传送框22、驱动电机23、传送带24、托辊25、皮带26、横向滑动机构41、纵向滑移机构42、气缸支座43、气动手指51、夹爪52、腰形孔53、夹持块54、夹持板55、夹持条56、定位板57、锁紧螺母81、螺杆82、限位板91、调节螺丝92、弹性件93、第一限位块94、第二限位块95、限位条96、主动轮231、从动轮251、横向气缸411、第一导轨412、第一滑板413、横向气缸活塞杆414、纵向气缸421、第二导轨422、第二滑板423。

具体实施方式

[0030] 如图1到8所示:一种物料中间输送装置,它包括框架1,在框架1上安装有以下料装置

2和支架3,在支架3上端安装有滑移装置4,在滑移装置4上安装有夹取装置5;

[0031] 下料装置2:包括传送组件,传送组件通过多个支撑座21与框架1连接,在传送组件的一端安装有驱动传送组件动作的驱动机构;

[0032] 滑移装置4:包括横向滑动机构41和纵向滑移机构42;

[0033] 横向滑动机构41:包括安装在支架3上的横向气缸411和第一导轨412,在第一导轨412上安装有一个与其构成直线导轨副的第一滑移板413,横向气缸411的延伸端与第一滑移板413连接;

[0034] 纵向滑移机构42:包括安装在第一滑移板413上的纵向气缸421和第二导轨422,在第二导轨422上安装有一个与其构成直线导轨副的第二滑移板423,纵向气缸421的延伸端与第二滑移板423连接;

[0035] 优选的实施方式中,可以在支架3和第一滑移板413上分别安装上气缸支座43,横向气缸411和纵向气缸421中的气缸端分别安装在两个气缸支座43上,气缸支座43可以便于各个气缸拆卸。

[0036] 夹取装置5:包括固定连接在第二滑移板423上气动手指51,所述气动手指51具有两个夹爪52,两个夹爪52分别位于气动手指51的两侧,在气动手指51的各夹爪52上均安装有一物料夹持部。其中气动手指51可以采用MHL2型阔型气动手指51。

[0037] 在夹取装置5将物料夹取后,滑移装置4带着夹取装置5移动,当物料放置到下料装置2上的合适位置时,夹取装置5将物料松放到下料装置2上,进而实现了物料的中间自动运输,不需要采用机器人手臂或者人工运输。

[0038] 所述传送组件包括与各个支撑座21连接的传送框22,在传送框22的两端分别轴连接有一个托辊25,在两托辊25上安装有一传送带2424。

[0039] 所述驱动机构包括安装在传送框22下方的驱动电机23、连接在其中一个托辊25中的转轴上的从动轮251、连接在驱动电机23的输出轴上主动轮231和安装在从动轮251和主动轮231上皮带26。

[0040] 驱动电机23旋转后通过托辊25可以带动传送带24运转,在夹取装置5将物料放置在传送带24上后,进而可以实现对物料的运输。

[0041] 所述物料夹持部包括夹持块54、夹持板55和夹持条56,夹持块54安装在气动手指51的夹爪52上,在夹持板55上设有一腰形孔53,夹持板55通过该腰形孔53螺接在夹持块54的一端,夹持条56安装在夹持板55与另一气动手指51相对的一端。

[0042] 通过腰形孔53可以将两块夹持板55的加持间距进行微量的调整,进而可以调节气动手指51夹持物料时的松紧。

[0043] 还包括安装在滑移装置4上的限位装置9。

[0044] 所述限位装置9包括安装在支架3远离横向气缸411的一端面上的限位板91,在限位板91上开设有一个与横向气缸411轴线平行的螺纹孔,在螺纹孔内装配有一颗调节螺丝92,还包括安装在限位板91上的弹性件93,在横向气缸411推动第一滑移板413移动时,第一滑移板413的一端面可抵靠在调节螺丝92或弹性件93上。

[0045] 所述限位装置9包括限位板91、第一限位块94、第二限位块95、限位条96、调节螺丝92或弹性件93;限位板91安装在支架3远离横向气缸411的一端面上;第一限位块94安装在限位板91上,第二限位块95安装在第一滑移板413与限位板91相对的一端面上;在第一限位

块94上开设一个与纵向气缸421轴线平行的螺纹孔,调节螺丝92安装在该螺纹孔内,弹性件93安装在第二限位块95上;限位条96具有两条,两根限位条96分别安装在第二滑板423上端面上的两端,并且限位条96的一端位于第二滑板423外;在纵向气缸421推动第二滑板423移动时,两根限位条96的一端面分别可抵靠在调节螺丝92或弹性件93上。

[0046] 调节螺丝92可用来调整横向气缸411或者纵向气缸421的推动行程,实现不同长度的横向或纵向滑移操作,弹性件93可以减轻第一滑板413或第二滑板423滑移过程中对装置的冲击。

[0047] 所述弹性件93为缓冲油缸、弹簧或者橡胶垫。

[0048] 在框架1下方安装有多个万向轮7和多个升降座8,所述升降座8具有一根螺杆82,升降座8通过该螺杆82与框架1螺纹连接,在螺杆82上安装有锁紧螺母81。万向轮7便于装置的移动,升降座8可以将装置升起来,使万向轮7脱离地面,进而可以对装置进行调平。

[0049] 在气动手指51的下端面上安装有一块定位板57。定位板57可以用来辅助气动手指51实现对物料的夹取操作的,防止物料在夹取的过程中上下窜动。

[0050] 本实用新型的操作步骤为:

[0051] 第一步、气动手指51从上一步工序夹取到物料之后,本装置中横向气缸411动作,将物料横向输送到一定的位置上。

[0052] 第二步、当物料横向输送到一定的位置之后,夹取装置5在纵向气缸421的作用下向下运动,将物料放到传送带24上方,然后控制气动手指51松开物料。

[0053] 第三步、物料通过传送带24输送出去,实现物料的中间输送操作。

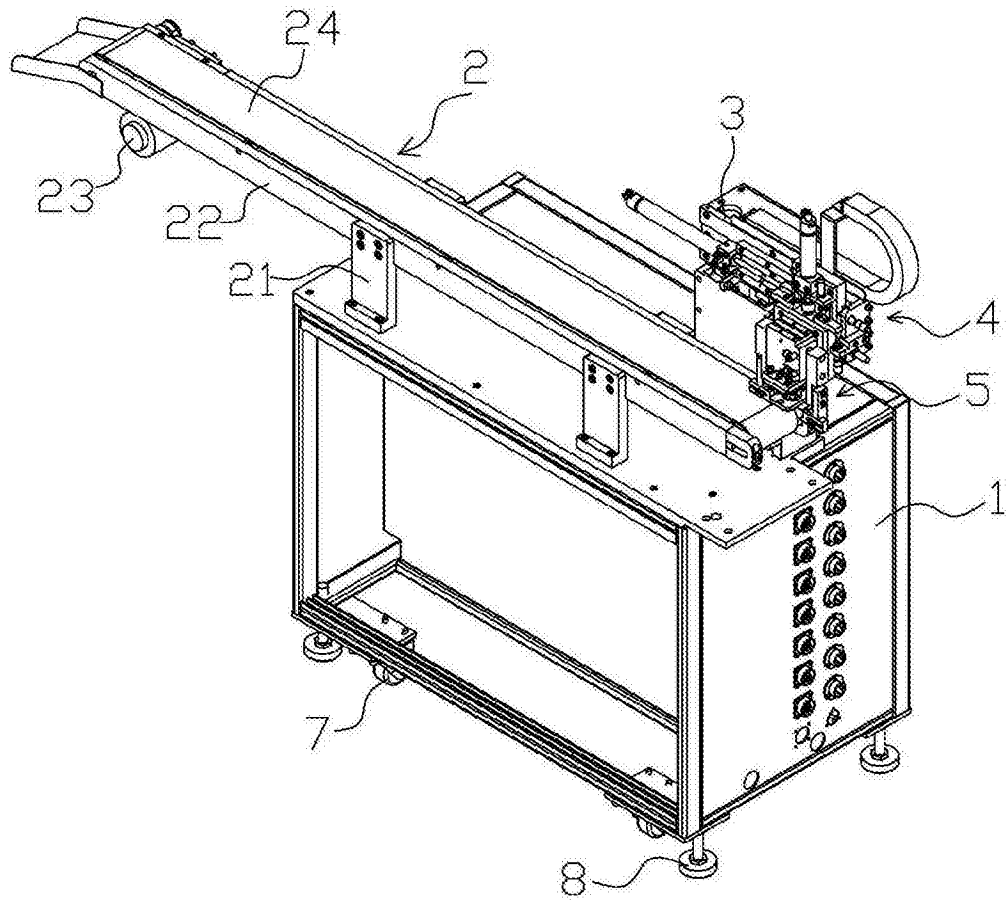


图1

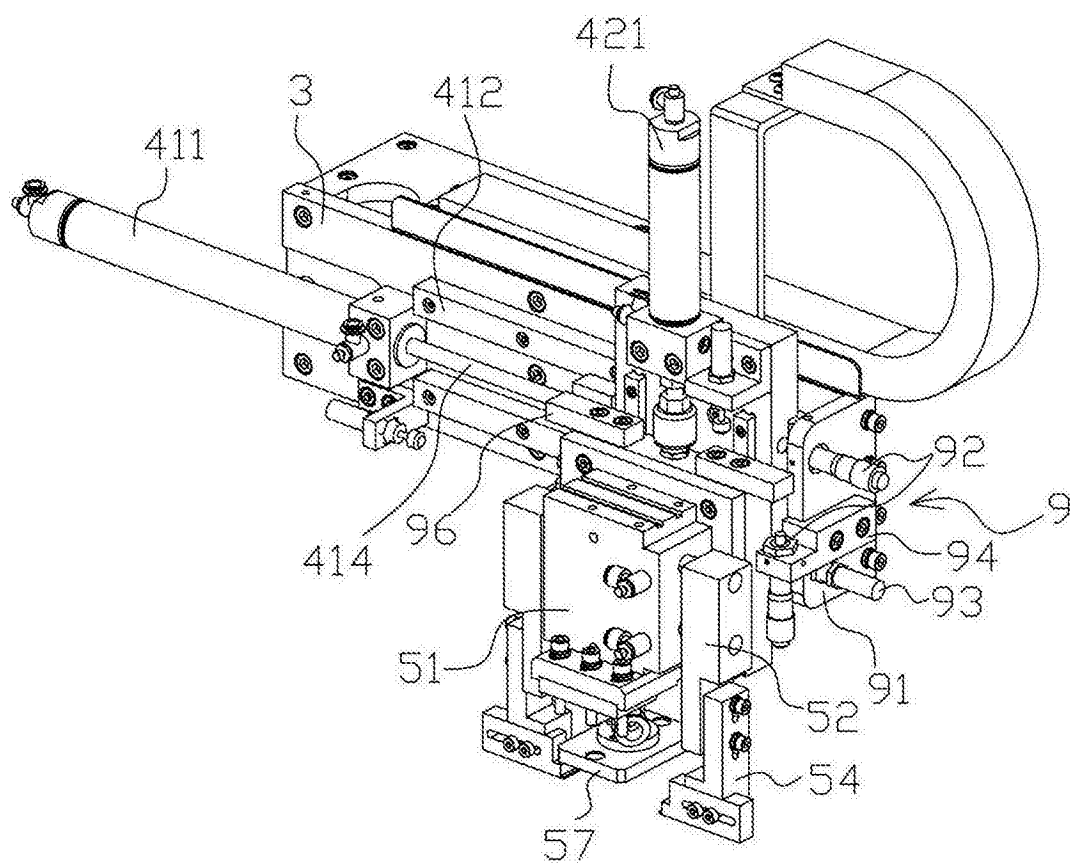


图3

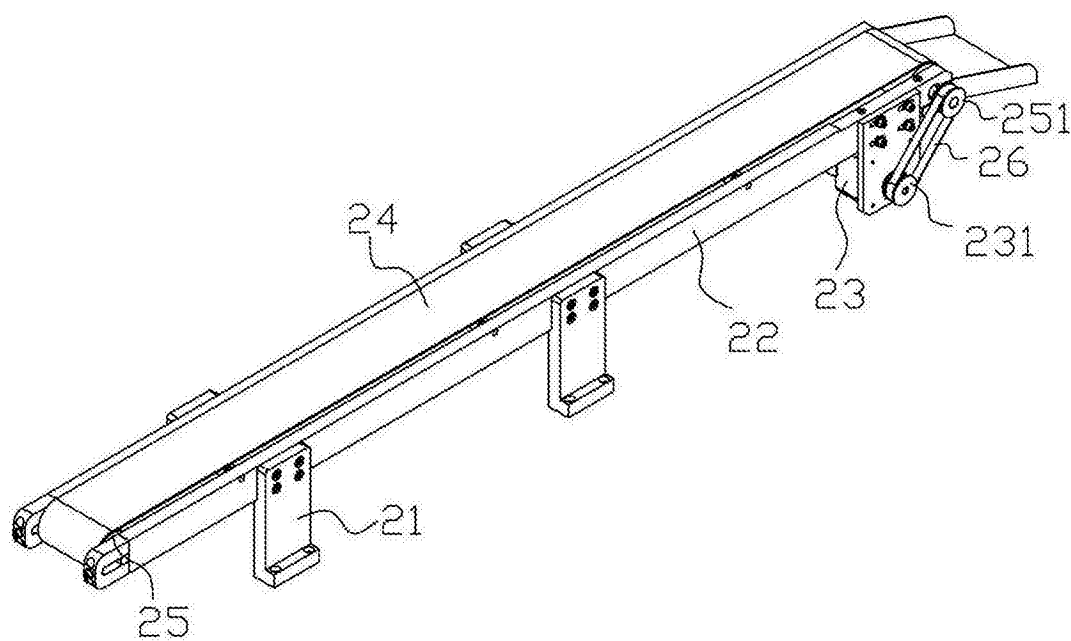


图4

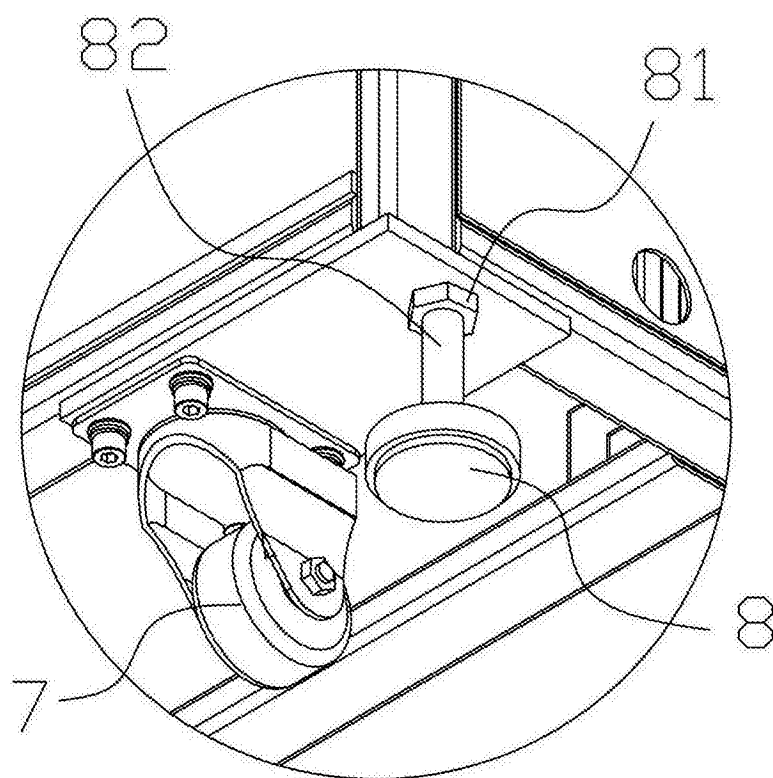


图5

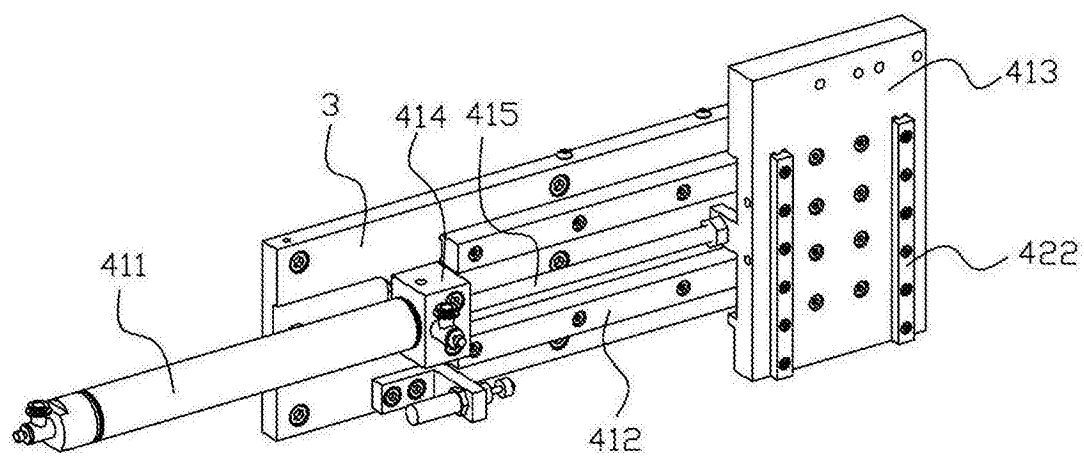


图6

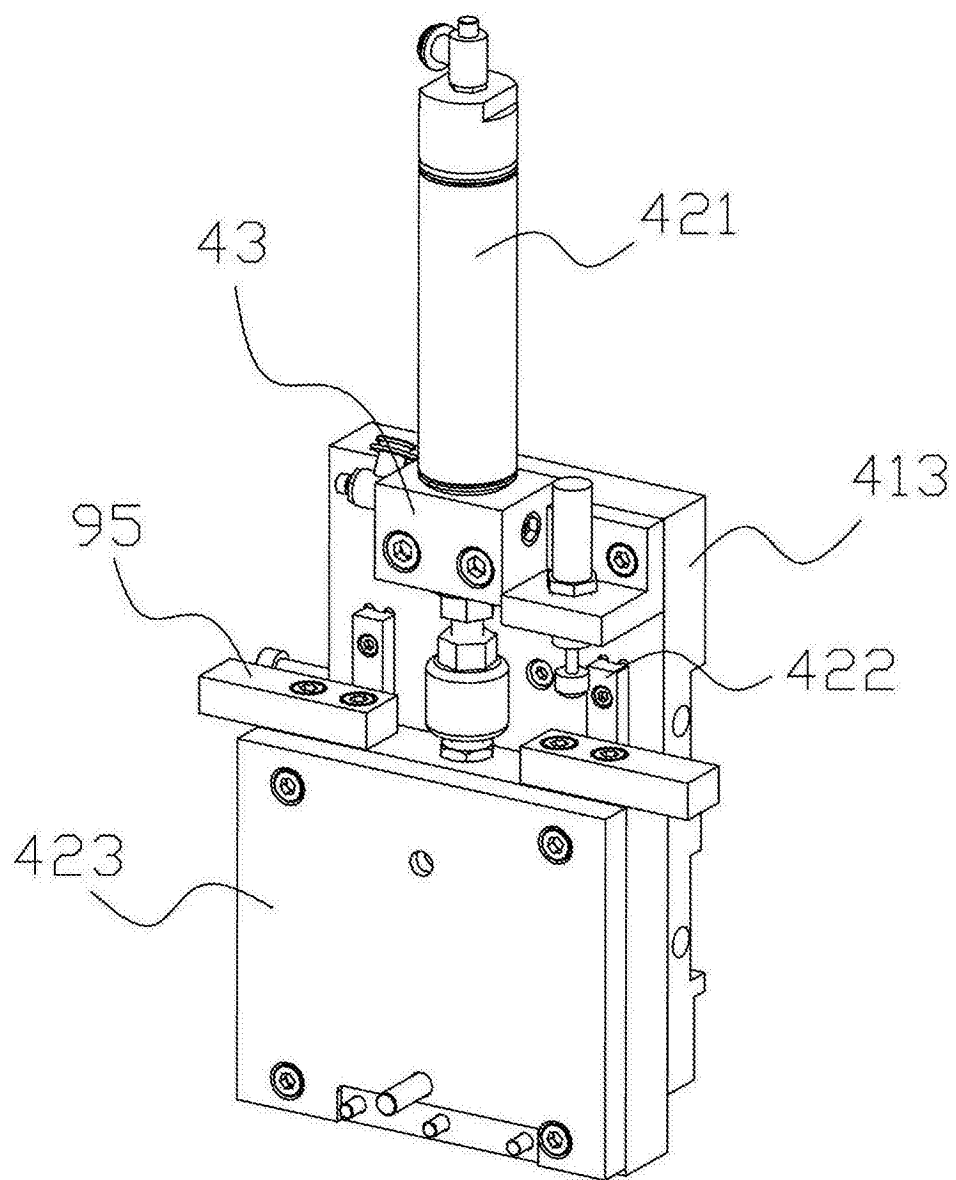


图7

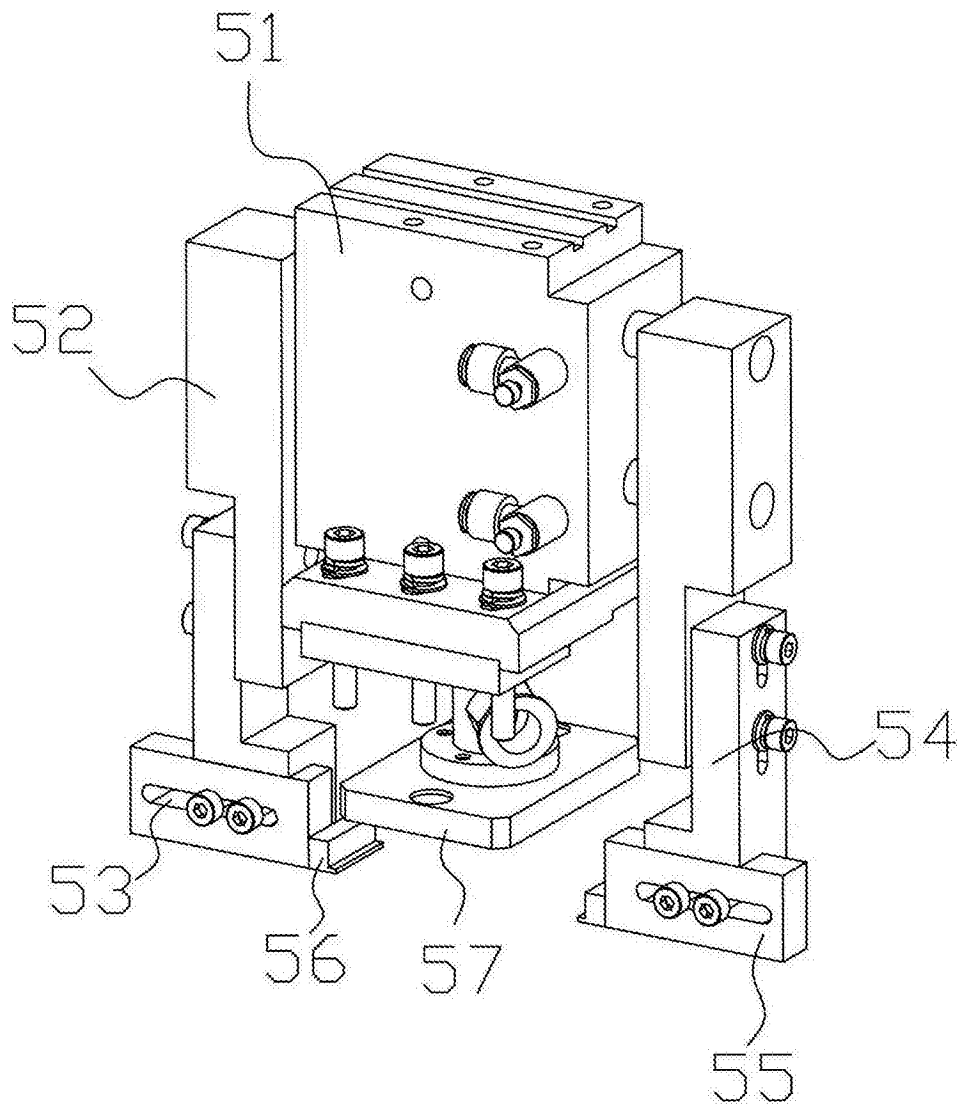


图8