



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205240863 U

(45) 授权公告日 2016.05.18

(21) 申请号 201520953334.0

B65B 49/08(2006.01)

(22) 申请日 2015.11.25

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中山市龙宁自动化设备有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区中山
港加工区第九幢2层A区

(72) 发明人 何宝球 庄和安 张志敏 肖贞权
邓兴龙 张美容

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 肖军

(51) Int. Cl.

B65H 20/16(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65B 63/02(2006.01)

B65B 11/48(2006.01)

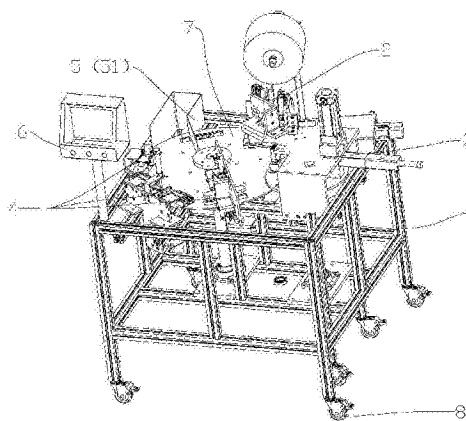
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种自动化茶叶包装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化茶叶包装机，包括一机架，机架上设置有自动送包装纸的送纸装置、将茶叶压缩成型后把茶叶放在包装纸上的成型装置、按设定折纸方式及顺序将茶叶包装好的包装装置、回收包装好的茶叶的回收装置及控制中心，送纸装置、成型装置、包装装置、回收装置依次按顺时针方向分布在一个转盘式的流水线上。本产品能自动化实现送纸、茶叶成型、茶叶包装、茶叶回收等茶叶包装中的全部工序，且其各个工序衔接良好、结构紧凑，能提高生产效率及降低人工成本，茶叶的包装效果能与传统的手工包装媲美，实现快速大量生产的同时，满足客户对茶叶包装样式的要求及对传统的追求。



1. 一种自动化茶叶包装机,其特征在於:包括一机架(1),机架(1)上设置有自动送包装纸的送纸装置(2)、将茶叶压缩成型后把茶叶放在包装纸上的成型装置(3)、按设定折纸方式及顺序将茶叶包装好的包装装置(4)、回收包装好的茶叶的回收装置(5)及控制中心(6),所述送纸装置(2)、成型装置(3)、包装装置(4)、回收装置(5)依次按顺时针方向分布在一个转盘式的流水线(7)上。

2. 如权利要求1所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在於:所述送纸装置(2)包括一拿取设置在机架(1)上的包装纸的取纸机构、一切断包装纸的切纸机构、一将包装纸送往流水线(7)上的送纸机构,所述取纸机构包括一运送包装纸的运纸板(211)、一驱动运纸板(211)前后移动的第一驱动装置(212),所述运纸板(211)的前端设置有若干用于压纸的第一压纸气缸(214),运纸板(211)后端设置有引导包装纸走向的导杆(213),所述机架(1)上方固定设置有位于运纸板(211)中部上方的第二压纸气缸(215),所述切纸机构固定设置在运纸板(211)的上方且位于第二压纸气缸(215)的前侧,切纸机构包括一第一气缸(221)及一设置在第一气缸(221)的活塞杆末端的切刀(222),所述送纸机构固定设置在运纸板(211)的前端上方,送纸机构包括一吸盘(231)、一将吸盘(231)送至运纸板(211)上的第二气缸(232)、一将吸盘(231)送至流水线(7)上的第三气缸(233)。

3. 如权利要求1所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在於:所述成型装置(3)包括一运送茶叶的运茶机构、一将运茶机构送来的茶叶压缩成型的压茶机构、一将成型后的茶叶送至流水线(7)上的送茶机构,所述运茶机构包括一运茶槽(311)及一将运茶槽(311)中的茶运向压茶机构的第四气缸(312),所述压茶机构包括一固定茶叶形状的成型孔(321)、一连接运茶槽(311)与成型孔(321)的通道(322)、一用于压缩茶叶的第五气缸(323),成型孔(321)的下端面设置在机架(1)端面上,所述送茶机构包括一第一转盘(331)、一驱动第一转盘(331)转动的第二驱动装置(332)及一位于流水线(7)上方的第六气缸(333),第一转盘(331)上设置有若干个成型孔(321),转动第一转盘(331)将成型孔(321)中的茶叶送至流水线(7)上方,第六气缸(333)将成型孔(321)中的茶叶推落至流水线(7)上的包装纸上。

4. 如权利要求3所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在於:成型孔(321)数量为6个,流水线(7)上方的成型孔(321)的前一个成型孔(321)处均设置有一检测成型孔(321)中是否有茶叶的感应装置(334)。

5. 如权利要求1所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在於:所述包装装置(4)包括从左右包装茶叶的第一包装机构、从前后包装茶叶的第二包装机构及一定型包装茶叶后的包装纸的定型机构,所述第一包装机构包括一挤推茶叶左侧包装纸的左气缸(411)、一挤推茶叶右侧包装纸的右气缸(412)、一配合左气缸(411)与右气缸(412)从上侧挤推包装纸的第七气缸(413)、一从茶叶上侧压挤包装纸的上气缸(414),左气缸(411)及右气缸(412)的活塞杆末端均设置有一“L”字型的推板(416),上气缸(414)的活塞杆末端设置有一压板(415),所述第二包装机构包括一挤推茶叶前侧包装纸的前气缸(421)、一挤推茶叶后侧包装纸的后气缸(422)、一配合前气缸(421)及后气缸(422)从上侧挤推包装纸的第八气缸(423)、一从茶叶下方向上撑起茶叶前后两侧包装纸的撑纸机构,前气缸(421)及后气缸(422)的活塞杆末端均设置有一“L”字型的推板(416),撑纸机构包括一“U”字型撑板(424)及一带动撑板(424)上下运动的下气缸(425),所述定型机构包括一设置在流水线(7)上的定型腔(431)、一用于加热茶叶上侧包装纸的加热板(432),一将包装好的茶叶从下侧将茶

叶顶至定型腔(431)中的第九气缸(433)、一将加热板(432)从定型腔(431)侧面推进定型腔(431)的第十气缸(434)、一将定型腔(431)中的茶叶推落至流水线(7)上的第十一口气缸(435)。

6. 如权利要求5所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在于:所述左气缸(411)、右气缸(412)、上气缸(414)、前气缸(421)、后气缸(422)及下气缸(425)均设置有相应的缓冲器(44)。

7. 如权利要求1所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在于:所述回收装置(5)包括一将流水线(7)上的茶叶吹起的吹气装置及将吹起的茶叶挡落至茶叶回收区的挡板(51)。

8. 如权利要求1所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在于:所述流水线(7)包括一设置在机架(1)上的第二转盘(61)及一驱动第二转盘(61)转动的第三驱动装置(62),第二转盘(61)上设置有若干工位孔(63),所述送纸装置(2)、成型装置(3)、包装装置(4)及回收装置(5)设置在相应工位孔(63)的上方。

9. 如权利要求1至8任一项所述的一种自动化茶叶包装机,其特征在于:所述机架(1)的下端设置有便于搬运的滑轮(8)。

一种自动化茶叶包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化茶叶包装机。

背景技术

[0002] 茶叶是一种日常的消费用品,一些茶叶在出厂前本身就带有包装纸,目前给茶叶包上一层纸一般是采用人工的做法,该方法中涉及的裁纸、茶叶成型、包装茶叶、固定茶叶包装纸这些过程一般都是分开的,这种方法一般需要大量的人力物力,且生产效率低下,包装质量难以保证一致,面对日益高涨的人力成本,传统的包装方法成本越来越高,且难以满足快速大量的生产需求。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种自动化茶叶包装机,其能自动化实现送纸、茶叶成型、茶叶包装、茶叶回收等茶叶包装中的全部工序,且其各个工序衔接良好、结构紧凑,能提高生产效率及降低人工成本。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题而采用的技术方案是:

[0005] 一种自动化茶叶包装机,包括一机架,机架上设置有自动送包装纸的送纸装置、将茶叶压缩成型后把茶叶放在包装纸上的成型装置、按设定折纸方式及顺序将茶叶包装好的包装装置、回收包装好的茶叶的回收装置及控制中心,送纸装置、成型装置、包装装置、回收装置依次按顺时针方向分布在一个转盘式的流水线上。

[0006] 优选的,送纸装置包括一拿取设置在机架上的包装纸的取纸机构、一切断包装纸的切纸机构、一将包装纸送往流水线上的送纸机构,取纸机构包括一运送包装纸的运纸板、一驱动运纸板前后移动的第一驱动装置,运纸板的前端设置有若干用于压纸的第一压纸气缸,运纸板后端设置有引导包装纸走向的导杆,机架上方固定设置有位于运纸板中部上方的第二压纸气缸,切纸机构固定设置在运纸板的上方且位于第二压纸气缸的前侧,切纸机构包括一第一气缸及一设置在第一气缸的活塞杆末端的切刀,送纸机构固定设置在运纸板的前端上方,送纸机构包括一吸盘、一将吸盘送至运纸板上的第二气缸、一将吸盘送至流水线上的第三气缸。

[0007] 优选的,成型装置包括一运送茶叶的运茶机构、一将运茶机构送来的茶叶压缩成型的压茶机构、一将成型后的茶叶送至流水线上的送茶机构,运茶机构包括一运茶槽及一将运茶槽中的茶运向压茶机构的第四气缸,压茶机构包括一固定茶叶形状的成型孔、一连接运茶槽与成型孔的通道、一用于压缩茶叶的第五气缸,成型孔的下端面设置在机架端面上,送茶机构包括一第一转盘、一驱动第一转盘转动的第二驱动装置及一位于流水线上方的第六气缸,第一转盘上设置有若干个成型孔,转动第一转盘将成型孔中的茶叶送至流水线上,第六气缸将成型孔中的茶叶推落至流水线上的包装纸上。

[0008] 优选的,成型孔数量为6个,流水线上方的成型孔的前一个成型孔处均设置有一检测成型孔中是否有茶叶的感应装置。

[0009] 优选的,包装装置包括从左右包装茶叶的第一包装机构、从前后包装茶叶的第二包装机构及一定型包装茶叶后的包装纸的定型机构,第一包装机构包括一挤推茶叶左侧包装纸的左气缸、一挤推茶叶右侧包装纸的右气缸、一配合左气缸与右气缸从上侧挤推包装纸的第七气缸、一从茶叶上侧压挤包装纸的上气缸,左气缸及右气缸的活塞杆末端均设置有一“L”字型的推板,上气缸的活塞杆末端设置有一压板,第二包装机构包括一挤推茶叶前侧包装纸的前气缸、一挤推茶叶后侧包装纸的后气缸、一配合前气缸及后气缸从上侧挤推包装纸的第八气缸、一从茶叶下方向上撑起茶叶前后两侧包装纸的撑纸机构,前气缸及后气缸的活塞杆末端均设置有一“L”字型的推板,撑纸机构包括一“U”字型撑板及一带动撑板上下运动的下气缸,定型机构包括一设置在流水线上的定型腔、一用于加热茶叶上侧包装纸的加热板,一将包装好的茶叶从下侧将茶叶顶至定型腔中的第九气缸、一将加热板从定型腔侧面推进定型腔的第十气缸、一将定型腔中的茶叶推落至流水线上的第十一气缸。

[0010] 优选的,左气缸、右气缸、上气缸、前气缸、后气缸及下气缸均设置有相应的缓冲器。

[0011] 优选的,回收装置包括一将流水线上的茶叶吹起的吹气装置及将吹起的茶叶挡落至茶叶回收区的挡板。

[0012] 优选的,流水线包括一设置在机架上的第二转盘及一驱动第二转盘转动的第三驱动装置,第二转盘上设置有若干工位孔,送纸装置、成型装置、包装装置及回收装置设置在相应工位孔的上方。

[0013] 优选的,机架的下端设置有便于搬运的滑轮。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本产品能自动化实现送纸、茶叶成型、茶叶包装、茶叶回收等茶叶包装中的全部工序,且其各个工序衔接良好、结构紧凑,能提高生产效率及降低人工成本;本产品各个工序分布在一个转盘式的流水线上,使得本产品整体上结构紧凑和实现设备小型化;本产品的包装装置模拟人工包装的过程,使得茶叶的包装效果能与传统的手工包装媲美,实现快速大量生产的同时,满足客户对茶叶包装样式的要求及对传统的追求。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是送纸装置的结构示意图;

[0018] 图3是取纸机构及切纸机构的结构示意图;

[0019] 图4是送纸机构的结构示意图;

[0020] 图5是成型装置的前侧视图的结构示意图;

[0021] 图6是成型装置的后侧视图的结构示意图;

[0022] 图7是流水线的结构示意图;

[0023] 图8是第一包装机构的结构示意图;

[0024] 图9是第二包装机构的结构示意图;

[0025] 图10是定型机构的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 参照图1,一种自动化茶叶包装机,包括一机架1,机架1上设置有自动送包装纸的送纸装置2、将茶叶压缩成型后把茶叶放在包装纸上的成型装置3、按设定折纸方式及顺序将茶叶包装好的包装装置4、回收包装好的茶叶的回收装置5及控制中心6,送纸装置2、成型装置3、包装装置4、回收装置5依次按顺时针方向分布在一个转盘式的流水线7上。

[0027] 采取上述的结构设计,本实用新型能自动化实现送纸、茶叶成型、茶叶包装、茶叶回收等茶叶包装中的全部工序,且其各个工序衔接良好、结构紧凑,分布在一个转盘式的流水线7上,这样能提高生产效率及降低人工成本,且使得本实用新型整体结构紧凑和设备小型化,易于对各个工序的控制与监控,能满足快速大量的生产需求和保证茶叶的包装质量。

[0028] 参照图2至图4,作为优选实施方式,送纸装置2包括一拿取设置在机架1上的包装纸的取纸机构、一切断包装纸的切纸机构、一将包装纸送往流水线7上的送纸机构,取纸机构包括一运送包装纸的运纸板211、一驱动运纸板211前后移动的第一驱动装置212,运纸板211的前端设置有若干用于压纸的第一压纸气缸214,运纸板211后端设置有引导包装纸走向的导杆213,机架1上方固定设置有位于运纸板211中部上方的第二压纸气缸215,第一驱动装置212包括一电机、一与电机输出端连接的丝杆及一导轨,丝杆上传动连接有一滑块,运纸板211设置在滑块上,导轨的两侧设置有凹槽,运纸板211的底部两侧设置有两组支撑杆,支撑杆的下端设置有与凹槽相对应的减震块,减震块的一侧设置在凹槽里,切纸机构固定设置在运纸板211的上方且位于第二压纸气缸215的前侧,切纸机构包括一第一气缸221及一设置在第一气缸221的活塞杆末端的切刀222,送纸机构固定设置在运纸板211的前端上方,送纸机构包括一吸盘231、一将吸盘231送至运纸板211上的第二气缸232、一将吸盘231送至流水线7上的第三气缸233。

[0029] 首先将设置在机架1上的筒状的包装纸的一端穿过导杆213后将包装纸拉向第二压纸气缸215处,第二压纸气缸215将包装纸压在运纸板211上,第一驱动装置212驱动运纸板211退回使得第一压纸气缸214运动至第二压纸气缸215处,第一压纸气缸214压住包装纸后,第二压纸气缸215松开包装纸,第一驱动装置212驱动运纸板211向前运动至设定的位置后,第二压纸气缸215压住运纸板211上的包装纸,切纸机构将包装纸切断,第一压纸气缸214松开包装纸,吸盘231吸住切断的包装纸,第一驱动装置212驱动运纸板211退回使得第一压纸气缸214运动至第二压纸气缸215处,第三气缸233将吸盘231送至流水线7上,如此反复循环,将筒状的包装纸裁剪为设定大小及尺寸的包装纸后送至流水线7上,完成茶叶包装的送纸工序,运纸板211的下侧设置有减震块,有利于保持运纸板211运行的平稳及切纸机构切纸时运纸板211的平稳。

[0030] 参照图5至图6,成型装置3包括一运送茶叶的运茶机构、一将运茶机构送来的茶叶压缩成型的压茶机构、一将成型后的茶叶送至流水线7上的送茶机构,运茶机构包括一运茶槽311及一将运茶槽311中的茶运向压茶机构的第四气缸312,运茶槽311的容量可以根据成型后茶叶的重量来进行设计以保证成型后的茶叶的重量基本一致,压茶机构包括一固定茶叶形状的成型孔321、一连接运茶槽311与成型孔321的通道322、一用于压缩茶叶的第五气缸323,第五气缸323的压力事先设定好以防止将茶叶压坏,成型孔321的下端面设置在机架1端面上,成型孔321的大小及形状可以根据生产的需求进行设定,例如将成型孔321设置成

方形或者圆形,送茶机构包括一第一转盘331、一驱动第一转盘331转动的第二驱动装置332及一位于流水线7上方的第六气缸333,第一转盘331上设置有若干个成型孔321,成型孔321数量根据实际需求决定,本实施例中成型孔321的数量为6个,环状均匀分布在第一转盘331上,流水线7上方的成型孔321的前一个成型孔321处均设置有一检测成型孔321中是否有茶叶的感应装置334,第二驱动装置332包括一电机及一与电机输出端连接的转轴,转轴与第一转盘331连接,转动第一转盘331将成型孔321中的茶叶送至流水线7上方,第六气缸333将成型孔321中的茶叶推落至流水线7上的包装纸上,感应装置334能检测到第六气缸333在将茶叶推落至流水线7上之前成型孔321中是否有茶叶以便监控茶叶是否确切地送至于流水线7上。

[0031] 参照图8至图10,作为优选实施例,包装装置4包括从左右包装茶叶的第一包装机构、从前后包装茶叶的第二包装机构及一定型包装茶叶后的包装纸的定型机构,第一包装机构包括一挤推茶叶左侧包装纸的左气缸411、一挤推茶叶右侧包装纸的右气缸412、一配合左气缸411与右气缸412从上侧挤推包装纸的第七气缸413、一从茶叶上侧压挤包装纸的上气缸414,左气缸411及右气缸412的活塞杆末端均设置有一“L”字型的推板416,“L”字型的推板416能很好地支撑和挤推包装纸,避免包装纸在挤推的过程中向上拱起,上气缸414的活塞杆末端设置有一压板415,第二包装机构包括一挤推茶叶前侧包装纸的前气缸421、一挤推茶叶后侧包装纸的后气缸422、一配合前气缸421及后气缸422从上侧挤推包装纸的第八气缸423、一从茶叶下方向上撑起茶叶前后两侧包装纸的撑纸机构,前气缸421及后气缸422的活塞杆末端均设置有一“L”字型的推板416,撑纸机构包括一“U”字型撑板424及一带动撑板424上下运动的下气缸425,定型机构包括一设置在流水线7上的定型腔431、一用于加热茶叶上侧包装纸的加热板432,一将包装好的茶叶从下侧将茶叶顶至定型腔431中的第九气缸433、一将加热板432从定型腔431侧面推进定型腔431的第十气缸434、一将定型腔431中的茶叶推落至流水线7上的第十一口气缸435,为保证包装装置4工作时的平稳性以及防止包装时对茶叶的破坏,左气缸411、右气缸412、上气缸414、前气缸421、后气缸422及下气缸425均设置有相应的缓冲器44,这样左气缸411、右气缸412、上气缸414、前气缸421、后气缸422及下气缸425在来回运动时能够保持平稳的状态,根据实际情况,可以将第一包装机构和第二包装机构可以设置在同一工位上,也可以设置在不同的工位上。

[0032] 包装时,左气缸411挤推茶叶左侧的包装纸时,第七气缸413配合向下压包装纸,右气缸412挤推茶叶右侧的包装纸时,第七气缸413配合向下压包装纸,之后,上气缸414带动压板415挤压茶叶上侧的包装纸,然后下气缸425带动撑板424从下往上撑起茶叶前后两侧的包装纸,前气缸421挤推茶叶前侧的包装纸时,第八气缸423配合向下压包装纸,后气缸422挤推茶叶后侧的包装纸时,第八气缸423配合向下压包装纸,然后将茶叶送至定型机构处通过加热完成包装纸的定型,至此完成了茶叶的包装,采用这样的包装方法,茶叶的包装效果能和传统的手工包装媲美,满足客户对茶叶包装样式的要求及对传统的追求。

[0033] 参照图1,回收装置5包括一将流水线7上的茶叶吹起的吹气装置及将吹起的茶叶挡落至茶叶回收区的挡板51。

[0034] 参照图7,流水线7包括一设置在机架1上的第二转盘61及一驱动第二转盘61转动的第三驱动装置62,第二转盘61上设置有若干工位孔63,送纸装置2、成型装置3、包装装置4及回收装置5设置在相应工位孔63的上方,工位孔63的下方设置有放置茶叶的安放板,工位

孔63的数量根据实际需求决定,本实施例中工位孔63的数量为6个,环状均匀分布在第二转盘61上,第三驱动装置62包括一电机及一与电机输出端连接的转轴,转轴与第二转盘61连接,第二转盘61上还设置有一角度感应器以用来控制和检测第二转盘61每次转动的角度,为保证第二转盘61的平稳性,第二转盘61与机架1之间设置有一滚珠式的轴承。

[0035] 参照图1,机架1的下端设置有便于搬运的滑轮8。

[0036] 以上的自动化控制与监控及相关参数的设定由设置在机架1上的控制中心6来控制。

[0037] 综上所述,本产品能自动化实现送纸、茶叶成型、茶叶包装、茶叶回收等茶叶包装中的全部工序,且其各个工序衔接良好、结构紧凑,能提高生产效率及降低人工成本;本产品各个工序分布在一个转盘式的流水线7上,使得本产品整体上结构紧凑和实现设备小型化;本产品的包装装置4模拟人工包装的过程,使得茶叶的包装效果能与传统的手工包装媲美,实现快速大量生产的同时,满足客户对茶叶包装样式的要求及对传统的追求。

[0038] 当然,以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

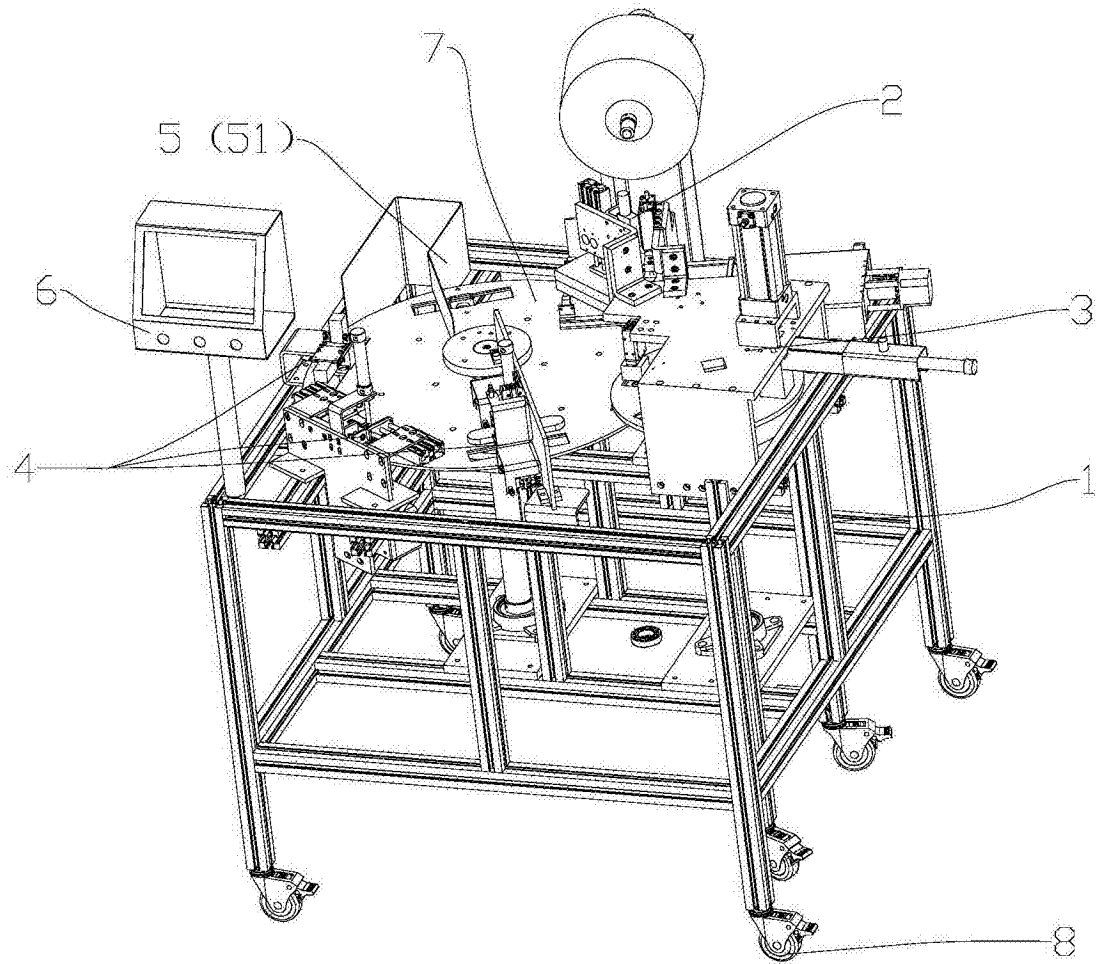


图1

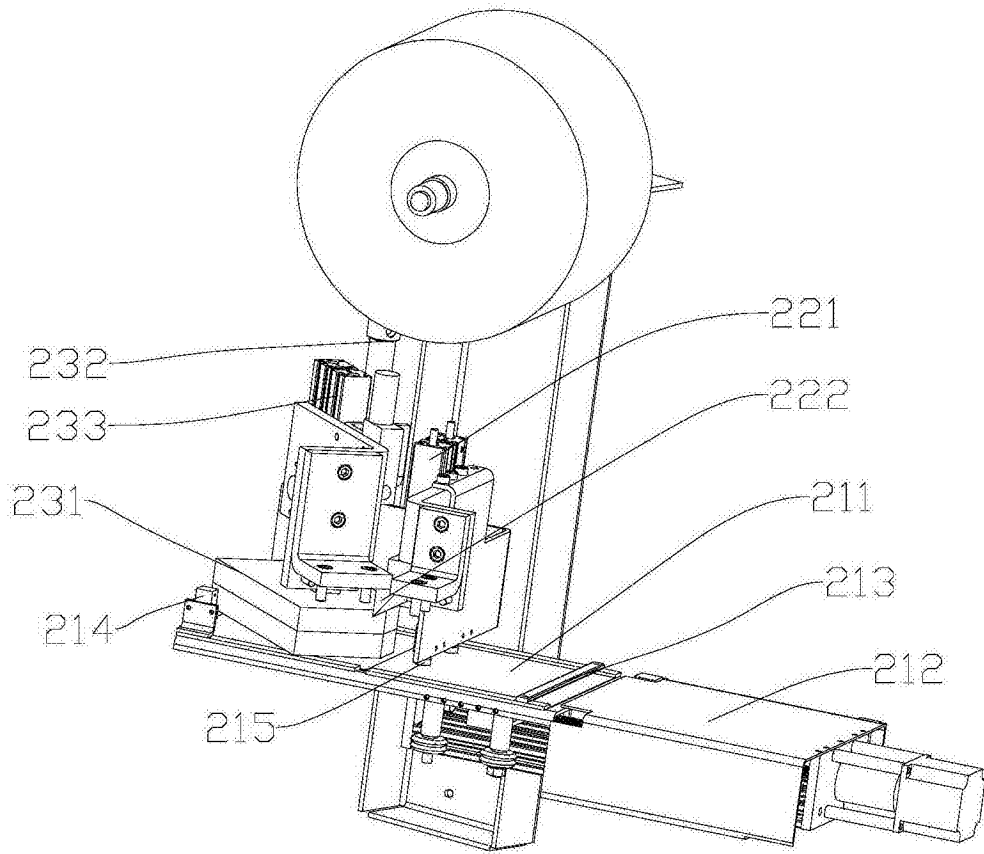


图2

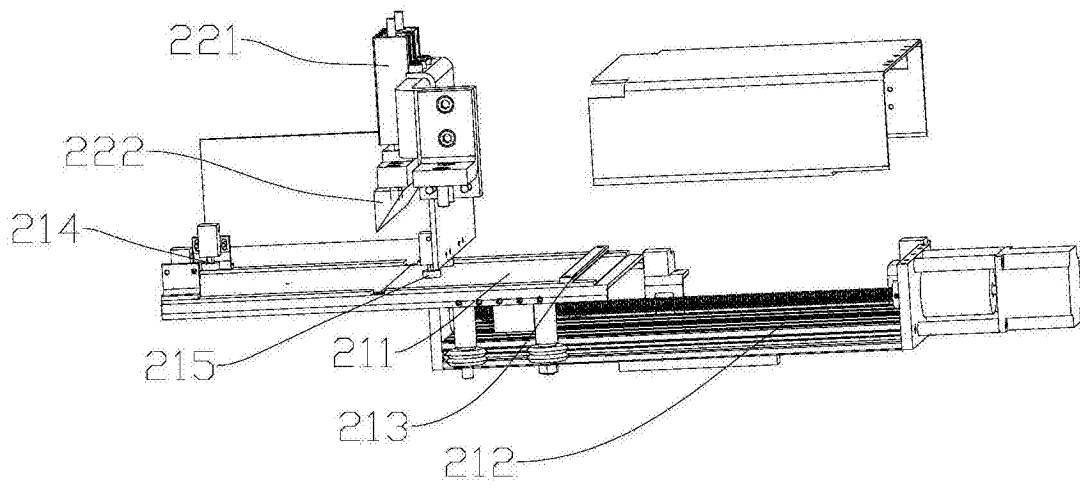


图3

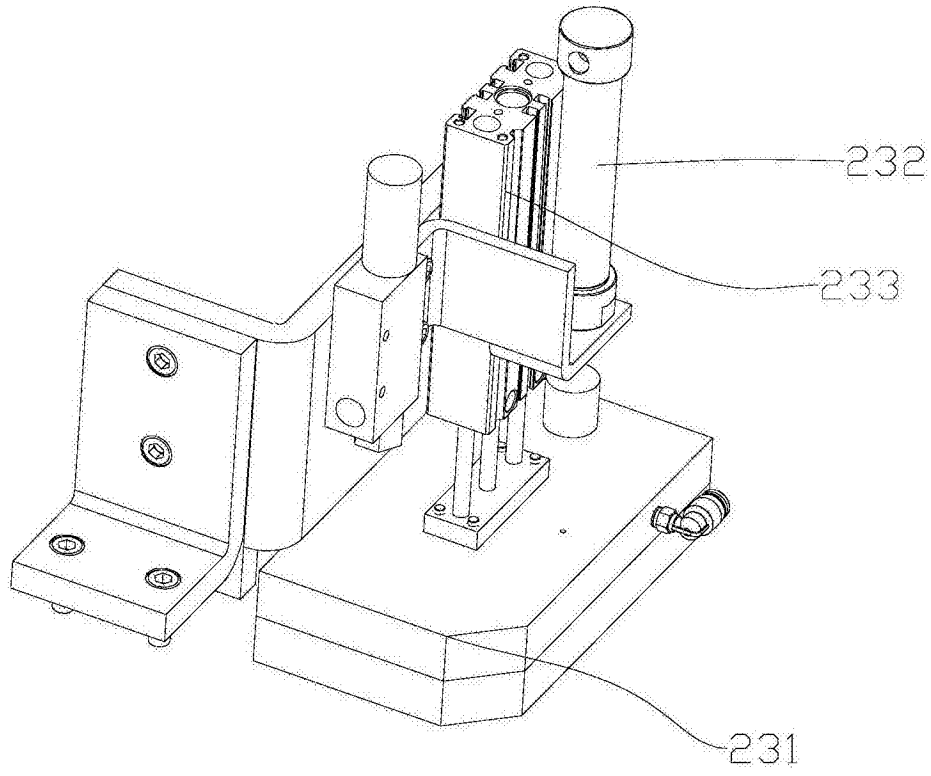


图4

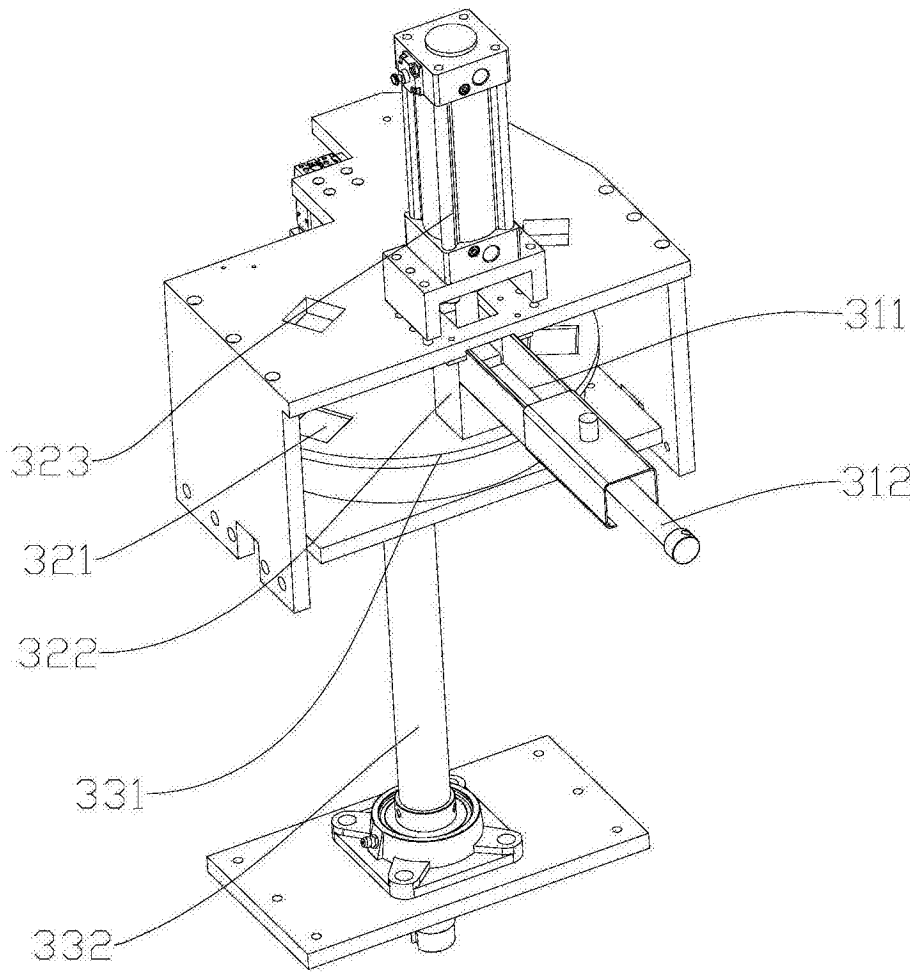


图5

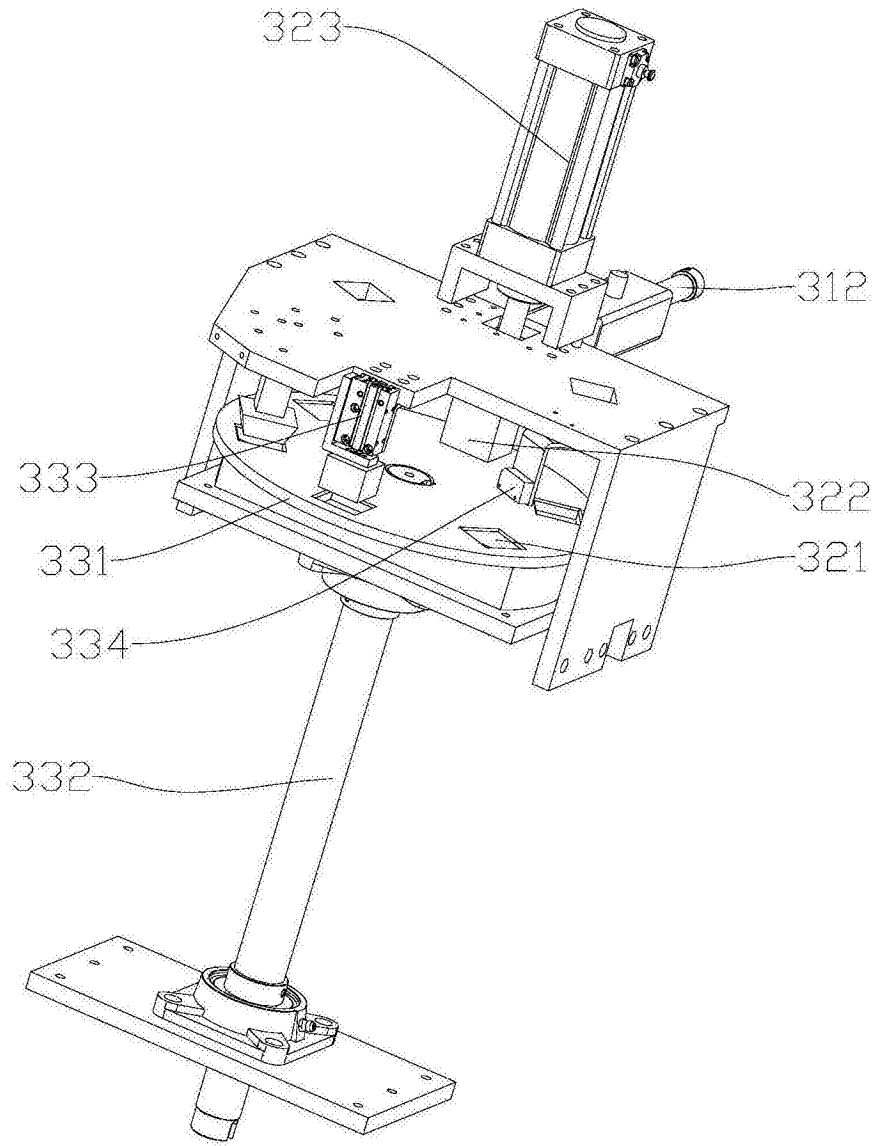


图6

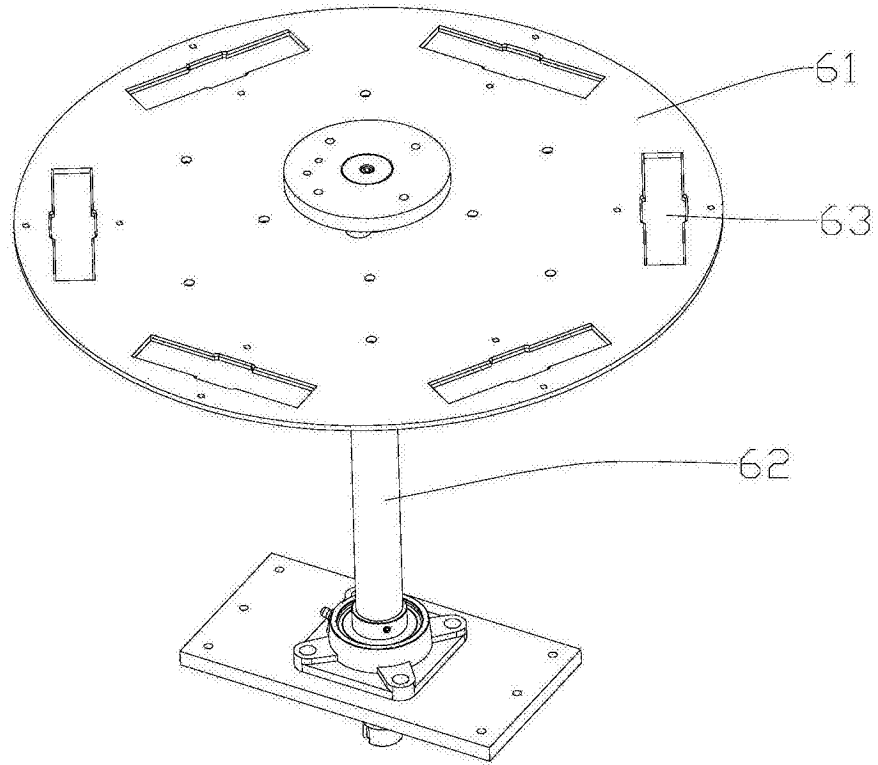


图7

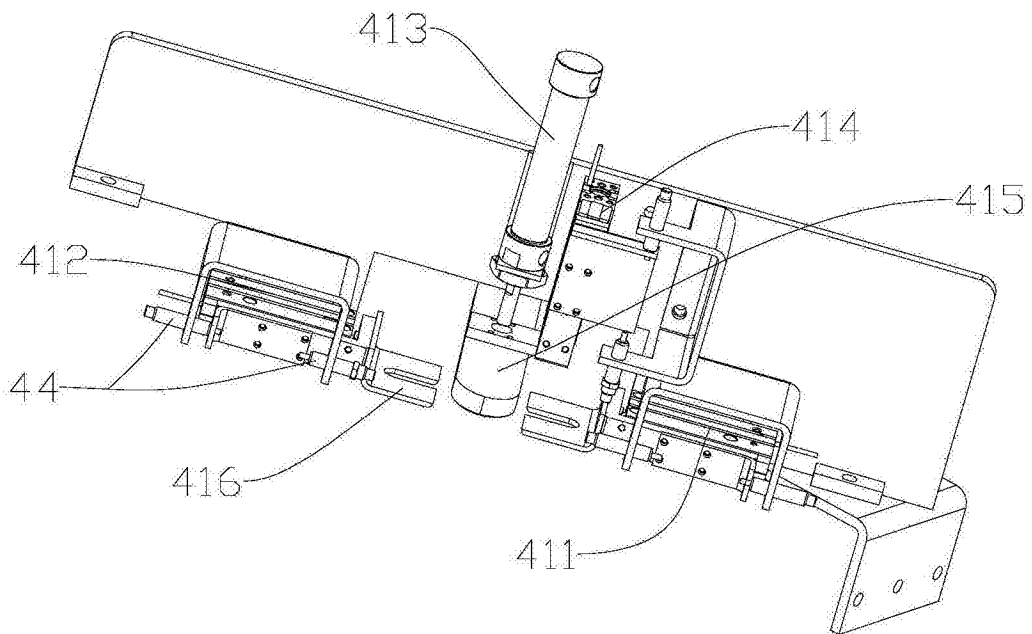


图8

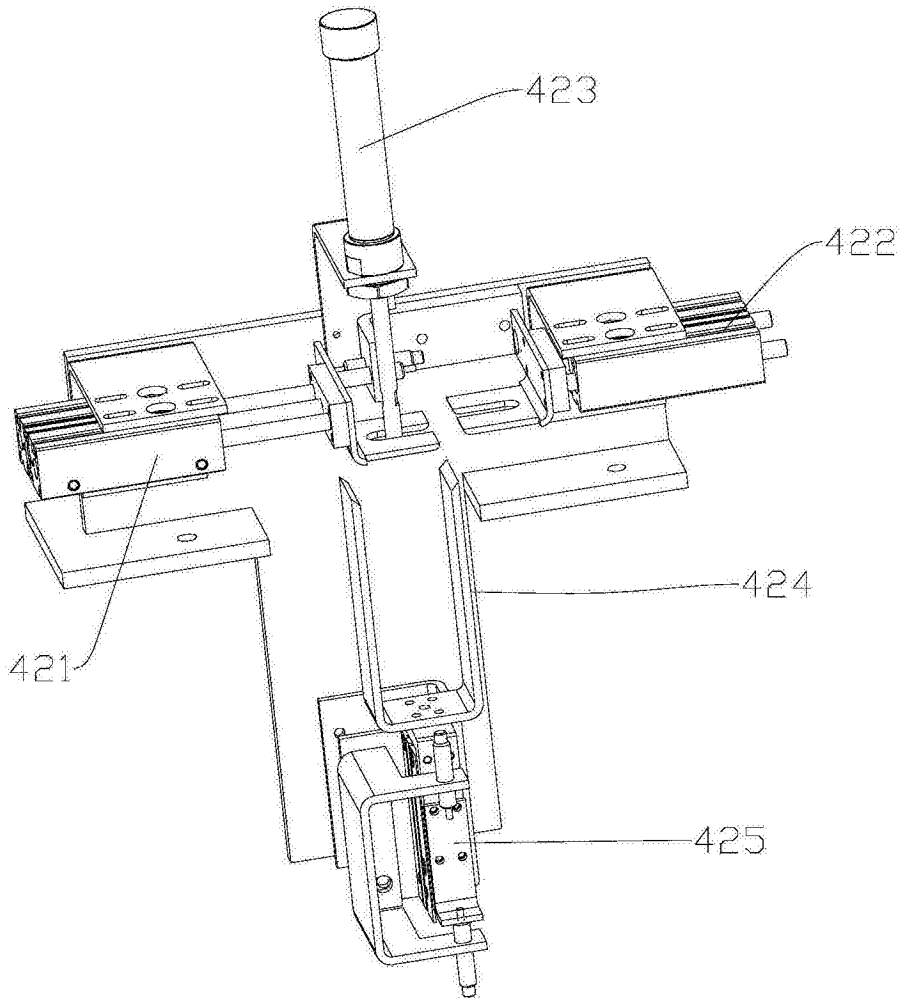


图9

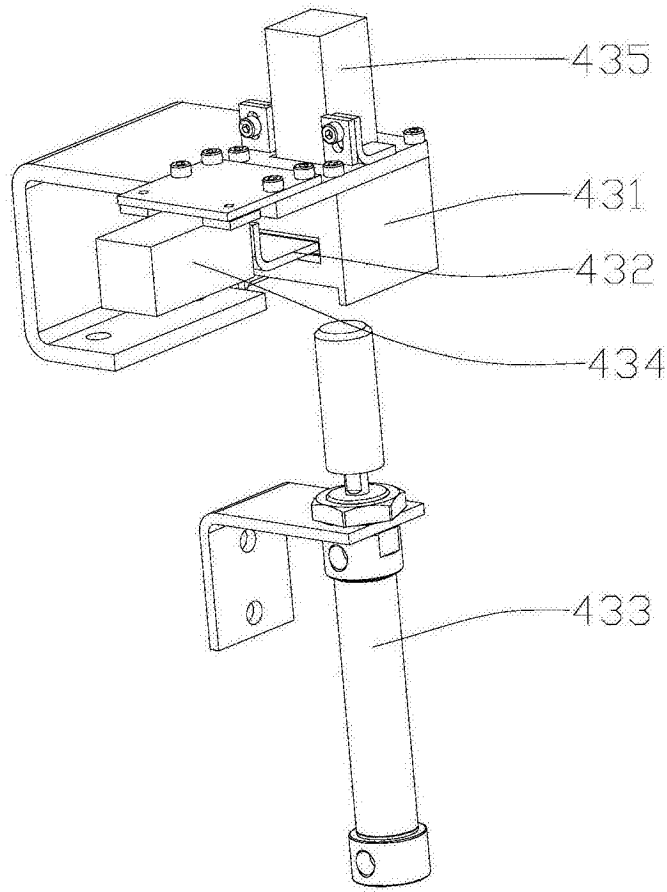


图10