



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106064732 A

(43)申请公布日 2016. 11. 02

(21)申请号 201610570931.4

(22)申请日 2016.07.20

(71)申请人 梁启明

地址 317513 浙江省台州市石塘镇盐北村
咸青塘88号

(72)发明人 梁启明

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 郭关夫

(51)Int.Cl.

B65G 47/14(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/29(2006.01)

A61M 25/16(2006.01)

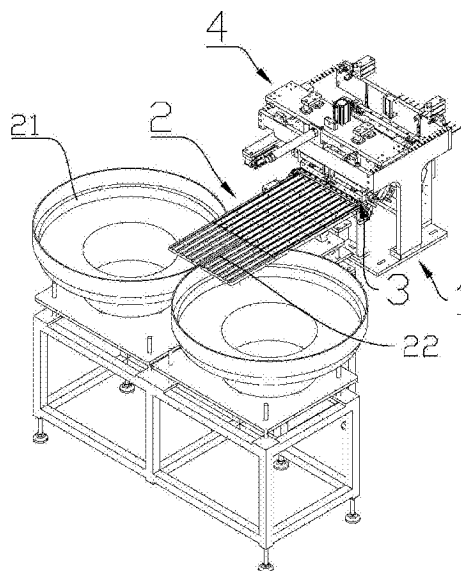
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种母针基上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种母针基上料装置,属于医疗设备技术领域。现有技术的插杆在外力的作用下插入母针基内腔,很容易导致母针基磨损甚至损坏。本发明包括上料机构、转料机构、取料机构、机架,机架上端架设取料机构,取料机构两侧分别设置夹管机构和转料机构,上料机构驱动母针基到转料机构,取料机构在转料机构上取料送到夹管机构上进行装配,上料机构包括滑动板,滑板设置能够容纳母针基的滑动槽。利用推杆组件驱动母针基向上运动,当取料机构的插杆向下运动插接母针基时,使得插接过程更加顺利,能够有效减少母针基在插接过程中的磨损。本发明结构简单合理,实现了母针基与导管的自动化装配。



1. 一种母针基上料装置,包括上料机构(2)、转料机构(3)、取料机构(4)、机架(1),所述机架(1)上端架设取料机构(4),取料机构(4)两侧分别设置夹管机构(5)和转料机构(3),上料机构(2)驱动母针基到转料机构(3),取料机构(4)在转料机构(3)上取料送到夹管机构上进行装配,其特征在于,上料机构(2)包括滑动板(22),所述滑板设置能够容纳母针基的滑动槽(221);

所述转料机构(3)包括与上料机构(2)相邻近的转料架(31)、架设于转料架(31)的转板(32)、驱动转板(32)转动的转料驱动源(35),所述转板(32)设置能够容纳母针基的容纳通槽(321),固设在转料架(31)上的转料驱动源(35)驱动转板(32)往复转动;

所述转料架(31)在转板(32)下方设置一推杆组件,所述推杆组件包括与转料架(31)活动连接的推动板(36)、固设在推动板(36)上端面的推杆(361)、驱动推动板(36)上下往复运动的推杆驱动源(37),所述推杆(361)穿过放置母针基的容纳通槽(321),推动母针基上移配合取料机构(4)取料;

所述取料机构(4)包括用以插接母针基的插接组件、驱动插接组件往复转动的转动驱动源(48)、驱动插接组件平移的平移驱动源(13),所述插接组件固设于与架设在机架(1)上端的一承载板(42)上,所述转动驱动源(48)驱动已插接母针基的插接组件转动,平移驱动源(13)驱动插接组件平移到已夹有导管的夹管机构(5)进行装配。

2. 如权利要求1所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述滑动槽(221)一端连接能够使得母针基有序排列的一振盘(21)。

3. 如权利要求1所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述转料驱动源(35)固设在转料架(31)上端,其活动端连接一齿轮板(34),所述转板(32)两端设置转轴,所述转轴通过轴承与转料架(31)相连接,所述转轴连接与齿轮板(34)齿轮配合的一转轮(33)。

4. 如权利要求1所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述插接组件包括插接母针基的插杆(41)、穿设导管的引针(411)、驱动插杆(41)运动的插杆驱动源(47)、驱动引针(411)运动的引针驱动源(46)。

5. 如权利要求4所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述插杆(41)固设在插杆板(44)上,所述插杆板(44)与固设在承载板(42)上的插杆驱动源(47)的活动端螺接;所述引针(411)固定在引针板(45)上,所述引针板(45)上一侧面固设引针驱动源(46),所述引针驱动源(46)的活动端与插杆板(44)的一侧面卡套连接;所述承载板(42)侧面卡套固连引导杆(451),所述引导杆(451)依次穿设引针板(45)、插杆板(44)。

6. 如权利要求1-5任一所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述转板(32)上设置用以检测容纳通槽(321)是否有料的检测组件(322)。

7. 如权利要求1-5任一所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述滑动槽(221)邻近转料机构(3)一端设置用以避免母针基滑出滑动槽(221)的挡针组件(23)。

8. 如权利要求1-5任一所述的一种母针基上料装置,其特征在于,滑动槽(221)邻近转板(32)的端口与容纳通槽(321)的端口相平齐。

9. 如权利要求1-5任一所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述承载板(42)两端设置转轴,所述转轴与取料架(11)轴承连接,所述转轴穿设取料架(11)的一端固设一转动组件(49),所述转动组件(49)与垂设在取料架(11)上的转动驱动源(48)的活动端螺接。

10. 如权利要求1-5任一所述的一种母针基上料装置,其特征在于,所述滑槽为倒置的

凸字型。

一种母针基上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种母针基上料装置,属于医疗设备技术领域。

背景技术

[0002] 母针基是输液器的一部分,输液器在医用输液领域得到广泛应用,输液器一般包括导管、过滤器、母针基、穿刺针、止液夹等,母针基主要用于连接导管与过滤器。为保证加工装配效率以及避免细菌污染,母针基与导管的装配一般通过自动化设备完成。中国专利(专利号:201210314908.0)输液器的母针基与导管的自动化装配装置,其包括翻板,所述翻板端部设有对所述翻板进行翻转和复位的翻转机构,所述翻板上设置有翻板翻转后进行取件的取件机构和将所述取件机构取得的母针基插入导管的推送机构。取件机构包括固定在滑动主板上的顶杆油缸,所述滑动主板位于所述翻板上,在所述滑动主板上设有由所述顶杆油缸带动进行滑动的第二导向块,所述第二导向块上安装有用于伸入所述母针基的内腔并携带上该母针基的插杆。此专利中并没有公开母针基如何排列到翻板下方,现有技术也没有找到类似装置。并且此专利中插杆在顶杆油缸直接带动插入母针基内腔,并带动母针基移动,由于插杆需要带动母针基移动,因此插杆与母针基的内腔是过盈配合。母针基是塑料制品,插杆在外力的作用下插入母针基内腔,很容易导致母针基磨损甚至损坏。针对目前现有技术中存在的上述缺陷,实有必要进行研发,解决现有技术中存在的缺陷。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺陷,本发明的目的在于提供一种结构简单、设计合理,能够使得母针基准确排列、有效避免母针基磨损的母针基上料装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

[0005] 一种母针基上料装置,包括上料机构、转料机构、取料机构、机架,机架上端架设取料机构,取料机构两侧分别设置夹管机构和转料机构,上料机构驱动母针基到转料机构,取料机构在转料机构上取料送到夹管机构上进行装配,上料机构包括滑动板,滑板设置能够容纳母针基的滑动槽。

[0006] 转料机构包括与上料机构相邻近的转料架、架设于转料架的转板、驱动转板转动的转料驱动源,转板设置能够容纳母针基的容纳通槽,固设在转料架上的转料驱动源驱动转板往复转动。

[0007] 转料架在转板下方设置一推杆组件,推杆组件包括与转料架活动连接的推动板、固设在推动板上端面的推杆、驱动推动板上下往复运动的推杆驱动源,推杆穿过放置母针基的容纳通槽,推动母针基上移配合取料机构取料。

[0008] 取料机构包括用以插接母针基的插接组件、驱动插接组件往复转动的转动驱动源、驱动插接组件平移的平移驱动源,插接组件固设于与架设在机架上端的一承载板上,转动驱动源驱动已插接母针基的插接组件转动,平移驱动源驱动插接组件平移到已夹有导管的夹管机构进行装配。

[0009] 转板能够往复转动,转板设置若干容纳母针基的容纳通槽,容纳通槽的端口先是与滑动槽的端口相平齐,使得从滑动槽中滑出的母针基直接进入容纳通槽中,容纳通槽反转,使得容纳通槽的端口与取料机构的插杆位置相对应,插杆在容纳通槽中插接母针基,能够确保插杆有效插接母针基。当取料机构的插杆向下运动插接母针基时,推杆组件驱动母针基向上运动,使得插接过程更加顺利,能够有效减少母针基在插接过程中的磨损。插接组件竖直插入母针基的内腔,进而插接组件旋转使得母针基端口对准导管端口,在平移驱动源的驱动下,母针基与导管进行插接装配。结构简单合理,实现了母针基与导管的自动化装配。

[0010] 进一步地,滑动槽一端连接能够使得母针基有序排列的一振盘。利用振盘可以使得母针基有序进入滑动槽中。

[0011] 进一步地,转料驱动源固设在转料架上端,其活动端连接一齿轮板,转板两端设置转轴,转轴通过轴承与转料架相连接,转轴连接与齿轮板齿轮配合的一转轮。

[0012] 进一步地,插接组件包括插接母针基的插杆、穿设导管的引针、驱动插杆运动的插杆驱动源、驱动引针运动的引针驱动源。由于导管比较软,端口很容易弯曲,在母针基与导管进行插接之前,引针先伸入导管内腔,使得导管端口对齐母针基端口,提高了插接成功率。

[0013] 进一步地,插杆固设在插杆板上,插杆板与固设在承载板上的插杆驱动源的活动端螺接;引针固定在引针板上,引针板上一侧面固设引针驱动源,引针驱动源的活动端与插杆板的一侧面卡套连接;承载板侧面卡套固连引导杆,引导杆依次穿设引针板、插杆板。

[0014] 进一步地,转板上设置用以检测容纳通槽是否有料的检测组件。

[0015] 进一步地,滑动槽邻近转料机构一端设置用以避免母针基滑出滑动槽的挡针组件。

[0016] 进一步地,滑动槽邻近转板的端口与容纳通槽的端口相平齐。

[0017] 进一步地,承载板两端设置转轴,转轴与取料架轴承连接。转轴穿设取料架的一端固设一转动组件,转动组件与垂设在取料架上的转动驱动源的活动端螺接。

[0018] 进一步地,滑槽为倒置的凸字型。滑槽的形状与母针基的外形类似,能够保持母针基有序排列,方便后面的插接。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0020] 本发明转板能够往复转动,转板设置若干容纳母针基的容纳通槽,容纳通槽的端口先是与滑动槽的端口相平齐,使得从滑动槽中滑出的母针基直接进入容纳通槽中,容纳通槽反转,使得容纳通槽的端口与取料机构的插杆位置相对应,插杆在容纳通槽中插接母针基,能够确保插杆有效插接母针基。当取料机构的插杆向下运动插接母针基时,推杆组件驱动母针基向上运动,使得插接过程更加顺利,能够有效减少母针基在插接过程中的磨损。本发明设置插接组件竖直插入母针基的内腔,进而插接组件旋转使得母针基端口对准导管端口,在平移驱动源的驱动下,母针基与导管进行插接装配。本发明结构简单合理,实现了母针基与导管的自动化装配过程。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图;

- [0022] 图2为本发明的上料机构与转料机构装配示意图；
- [0023] 图3为本发明的转料机构结构示意图；
- [0024] 图4为本发明的转料机构倾斜一定角度的结构示意图；
- [0025] 图5为本发明的取料机构结构示意图；
- [0026] 图6为本发明取料机构与夹管机构装配示意图；
- [0027] 图7为本发明的取料机构装配示意图；
- [0028] 图8为本发明的取料机构倾斜一定角度的结构示意图；
- [0029] 图9为本发明的取料机构与夹管机构转换一定角度的结构示意图；
- [0030] 图10为本发明的夹管机构装配示意图。
- [0031] 附图说明：1-机架，11-取料架，12-平移板，13-平移驱动源，14-升降驱动源，15-滑轨，16-滑动组件，2-上料机构，21-振盘，22-滑动板，221-滑动槽，23-挡针组件，3-转料机构，31-转料架，32-转板，321-容纳通槽，322-检测组件，33-转轮，34-齿轮板，35-转料驱动源，36-推动板，361-推杆，37-推杆驱动源，4-取料机构，41-插杆，411-引针，42-承载板，43-导向板，44-插杆板，45-引针板，451-引导杆，46-引针驱动源，47-插杆驱动源，48-转动驱动源，49-转动组件，5-夹管机构，51-夹管架，52-收集槽，53-夹管驱动源，54-夹管组件，55-引导驱动源，56-引导组件。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0033] 相反，本发明涵盖任何由权利要求定义的在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步，为了使公众对本发明有更好的了解，在下文对本发明的细节描述中，详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。

[0034] 如图1-5所示，一种母针基上料装置，包括上料机构(2)、转料机构(3)、取料机构(4)、机架(1)，所述机架(1)上端架设取料机构(4)，取料机构(4)两侧分别设置夹管机构(5)和转料机构(3)，上料机构(2)驱动母针基到转料机构(3)，取料机构(4)在转料机构(3)上取料送到夹管机构上进行装配。

[0035] 上料机构2包括滑动板22，所述滑板设置能够容纳母针基的滑动槽221，所述滑动槽221一端连接能够使得母针基有序排列的一振盘21，另一端邻近转料机构3设置用以避免母针基滑出滑动槽221的挡针组件23，滑动槽221的端口形状为倒置的凸字型。

[0036] 所述转料机构3包括与上料机构2相邻近的转料架31、架设于转料架31的转板32、驱动转板32转动的转料驱动源35。所述转板32两端设置转轴，所述转轴通过轴承与转料架31相连接，所述转轴连接一转轮33。所述转料驱动源35固设在转料架31上端，其活动端连接与转轮33齿轮配合的一齿轮板34。所述转板32设置能够容纳母针基的容纳通槽321，所述容纳通槽321的端口与滑动槽221的端口相平齐，滑动槽221中的母针基可以直接从滑动槽221中进入容纳通槽321中，进而固设在转料架31上的转料驱动源35驱动转板32转动，使得容纳通槽321端口向上，方便取料机构4取料。所述转板32上设置用以检测容纳通槽321是否有料

的检测组件322。所述转料驱动源35可以是平移气缸、直线电机,优选平移气缸。

[0037] 所述转料架31在转板32下方设置一推杆组件,所述推杆组件包括与转料架31活动连接的推动板36、固设在推动板36上端面的推杆361、驱动推动板36上下往复运动的推杆驱动源37。所述推杆361穿过放置母针基的容纳通槽321,推动母针基上移配合取料机构4取料。

[0038] 如图6-9所示,所述取料机构4包括用以插接母针基的插接组件、驱动插接组件往复转动的转动驱动源48、驱动插接组件平移的平移驱动源13。所述插接组件固设于与架设在机架1上端的一承载板42上,所述转动驱动源48驱动已插接母针基的插接组件转动,平移驱动源13驱动插接组件平移至已夹有导管的夹管机构5进行装配。

[0039] 所述插接组件包括插接母针基的插杆41、穿设导管的引针411、驱动插杆41运动的插杆驱动源47、驱动引针411运动的引针驱动源46。所述插杆41固设在插杆板44上,所述插杆板44与固设在承载板42上的插杆驱动源47的活动端螺接。所述引针411固定在引针板45上,所述引针板45上一侧面固设引针驱动源46,所述引针驱动源46的活动端与插杆板44的一侧面卡套连接。

[0040] 所述承载板42上端通过滑动组件16与平移板12滑动连接,其下端固设有导向板43,侧面卡套固连引导杆451。所述导向板43开设有若干供插杆穿设的通槽。所述引导杆451依次穿设引针板45、插杆板44。所述承载板42两端设置转轴,所述转轴与取料架11轴连接。所述转轴穿设取料架11的一端固设一转动组件49,所述转动组件49与垂设在取料架11上的转动驱动源48的活动端螺接。所述取料架11上端与一升降驱动源14的活动端螺接,所述升降驱动源14固设在机架1上端平移板12上。所述平移板12与机架1通过滑轨15滑动连接,所述平移板12一端固设一平移驱动源13,所述平移驱动源13的活动端与平移板12螺接。

[0041] 如图10所示,所述夹管机构5包括夹持导管的夹管组件54、引导已经被夹管组件54夹住的导管定位的引导组件56。所述夹管组件54固设在夹管架51上,所述夹管架51在夹管组件54下方设置用以收集掉落的母针基的收集槽52,所述收集槽52是具有一定倾斜度的滑槽,使得掉落的母针基都滑到同一位置,方便收集母针基。夹管架51上端邻近夹管机构5设置引导组件56,引导驱动源55驱动引导组件56夹持已经涂有胶水的导管端口进行定位,使得母针基与导管插接顺利。

[0042] 平移驱动源、升降驱动源、转动驱动源、夹管驱动源、引导驱动源可以是气缸、直线电机、伺服电机,优选地是气缸,气缸能够实现准确的点到点运动,并且控制简单。

[0043] 工作原理:振盘21振动使得母针基有效排列,进而母针基进入滑动槽221中,滑动板22振动使得母针基在滑动槽221中滑动。当母针基碰到挡针组件23,挡针组件23的挡针缩回,母针基从滑动槽221滑到容纳通槽321中,挡针伸出,等待下一组母针基进入容纳通槽321。当检测组件322检测到每个容纳通槽321中都有母针基时,转料驱动源35驱动转板32转动,使得容纳通槽321端口向上,使得端口与取料机构4的插杆41对齐。进而升降驱动源14驱动取料机构4下降,取料机构4的插杆41下降,插入母针基的内腔,同时推杆驱动源推动推杆361上升,顶着母针基上升,使得插杆41顺利插入母针基内腔中。升降驱动源14驱动已经插接母针基的取料机构4上升,同时转动驱动源48驱动插接组件旋转,使得插杆41由竖直向下变为水平并与引导组件56的端口平齐。同时夹管组件54在夹管驱动源53驱动下夹住已经在导管外侧面涂有胶的导管,引导驱动源55驱动引导组件56夹持导管端口。平移驱动源13驱

动取料机构4平移到夹管机构5,引针411在引针驱动源46的驱动下从插杆中穿出,进入已经固定在夹管机构5上的导管内腔,引导母针基端口进入导管端口。进而平移驱动源13驱动插接组件带动母针基继续平移使得母针基端口进入导管端口,完成母针基与导管的装配。以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

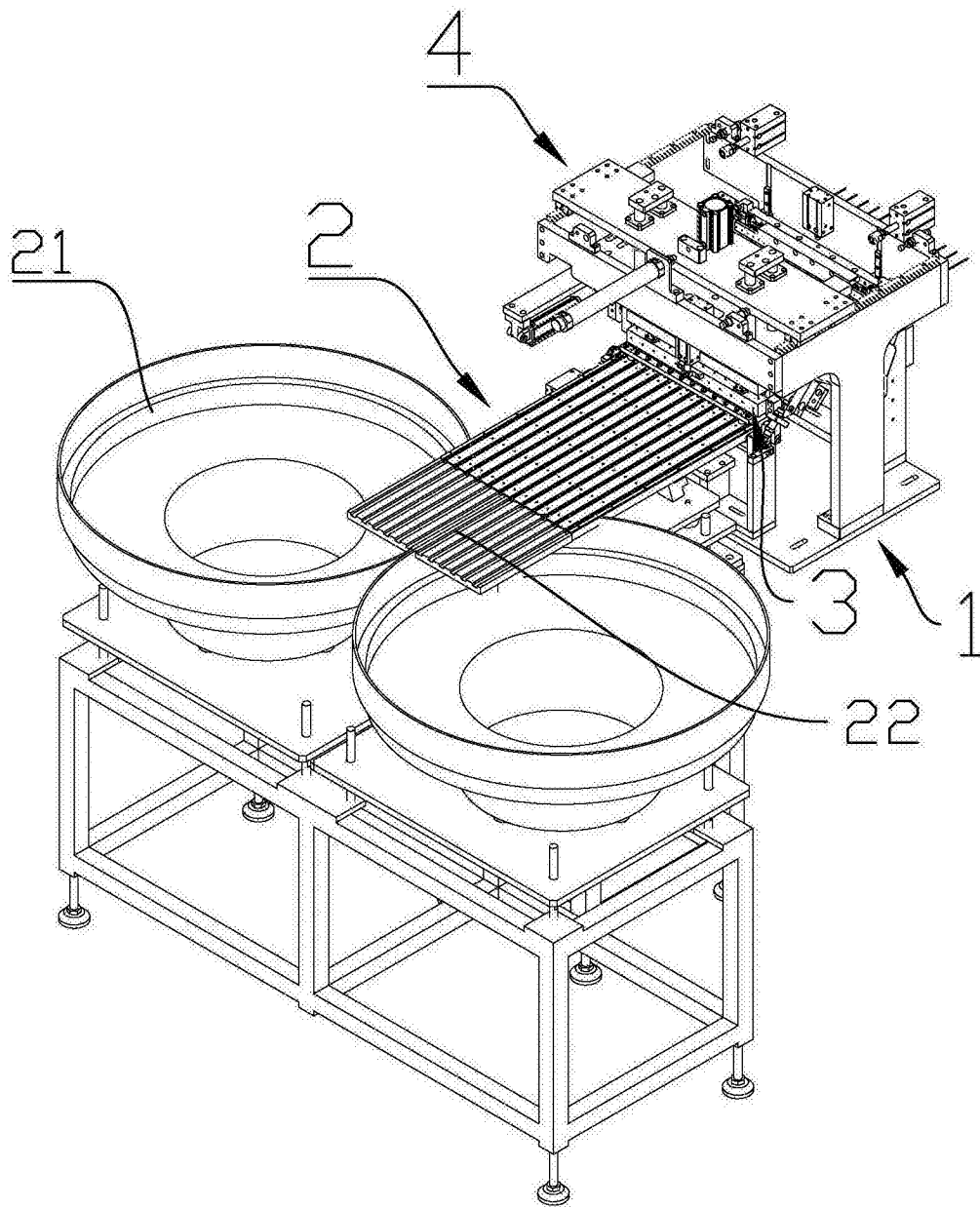


图1

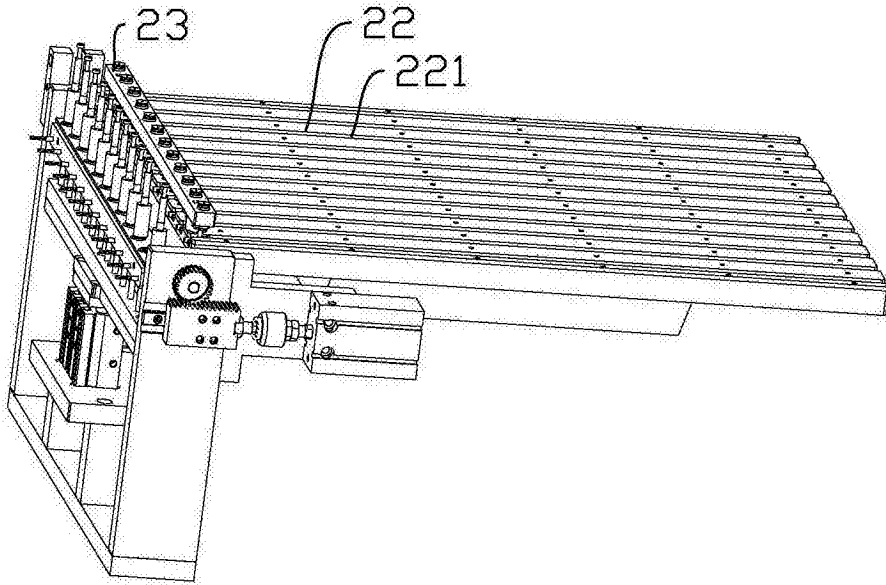


图2

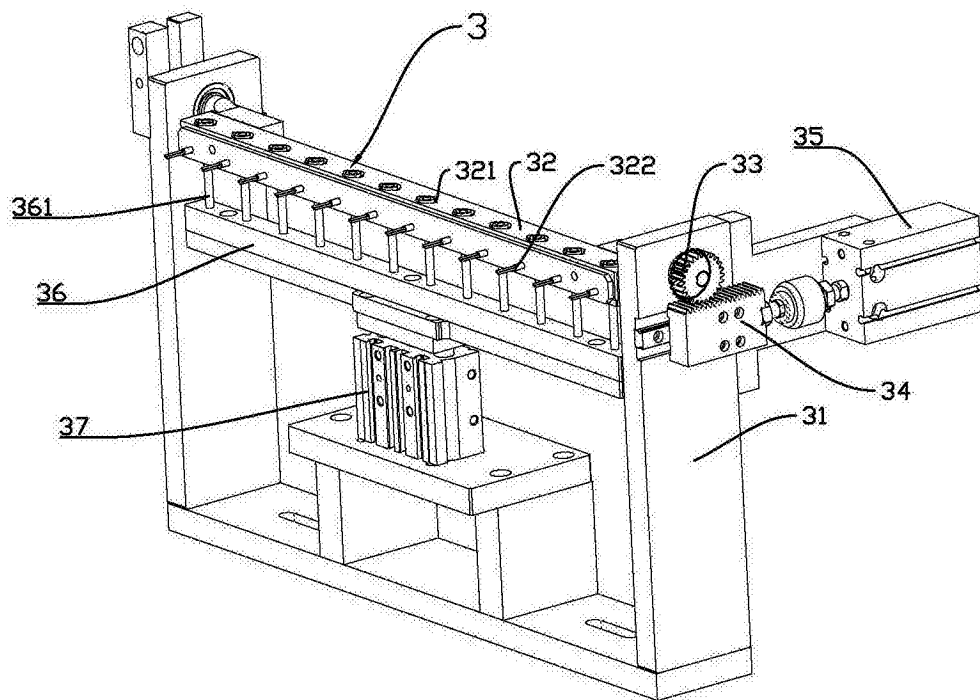


图3

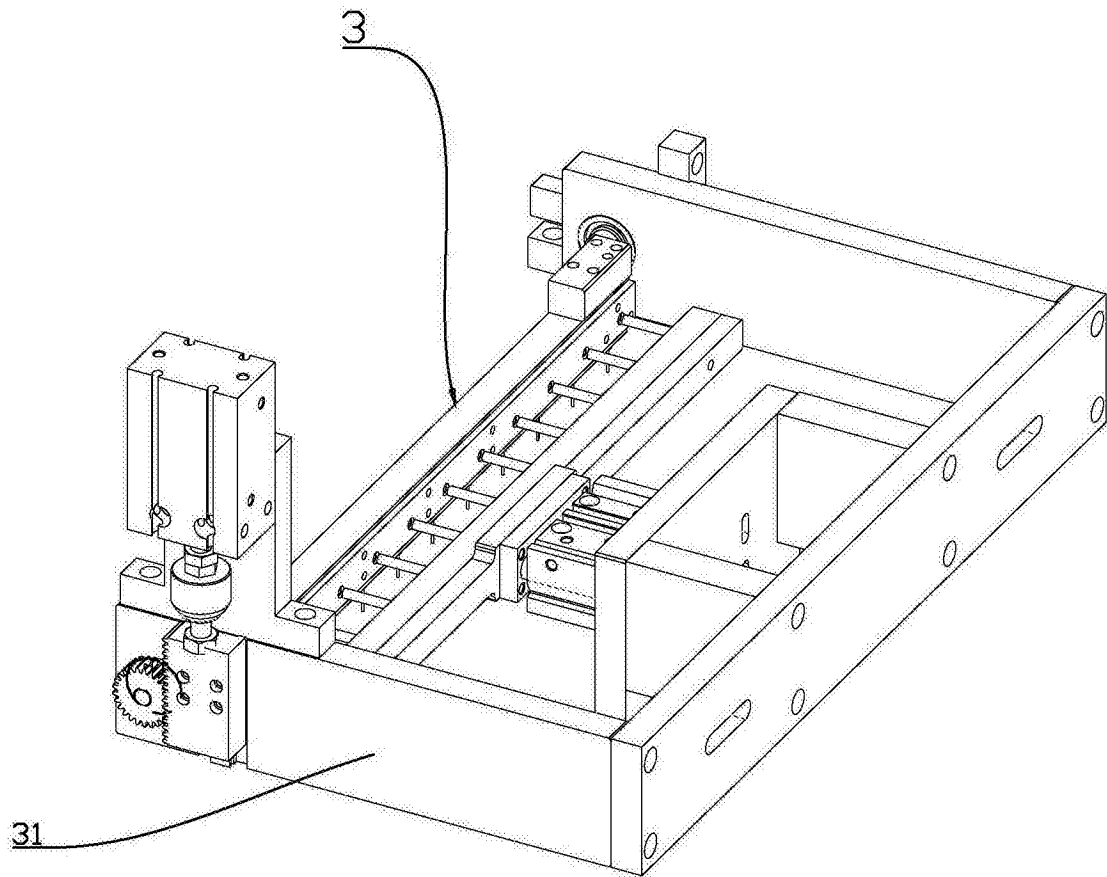


图4

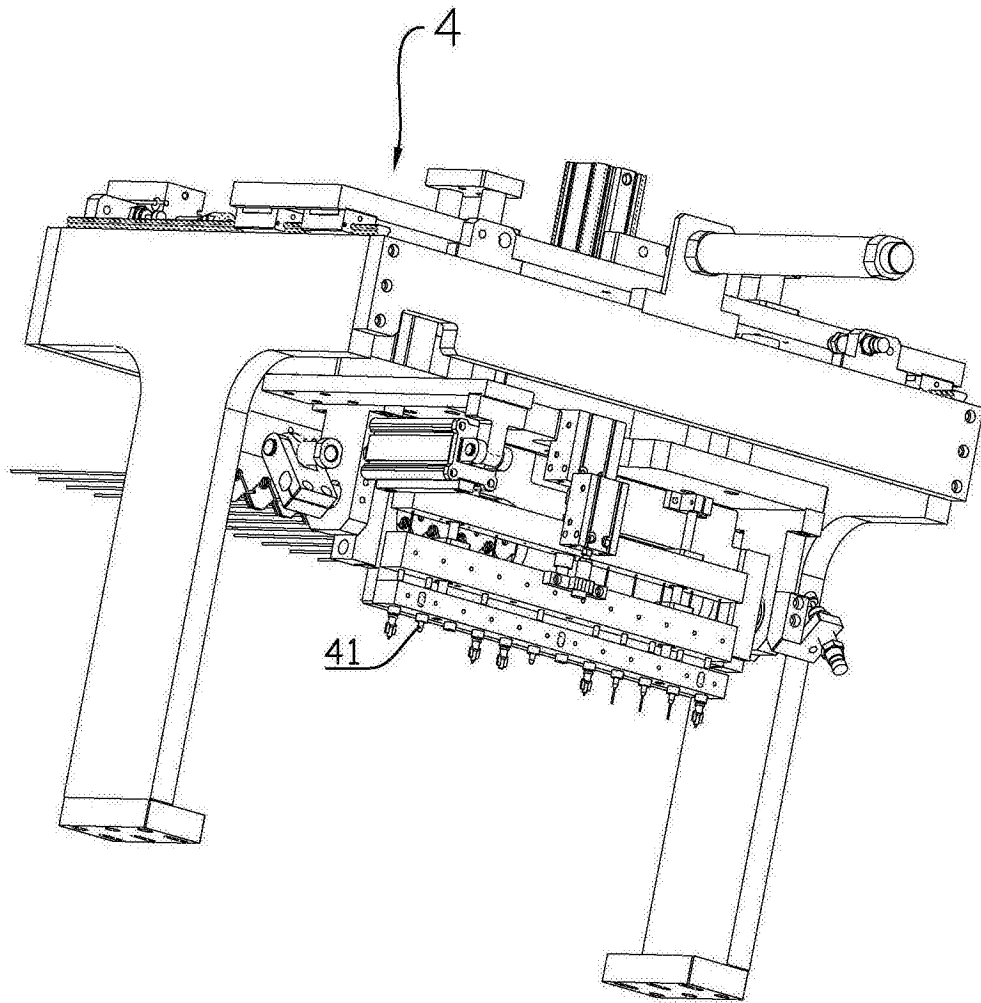


图5

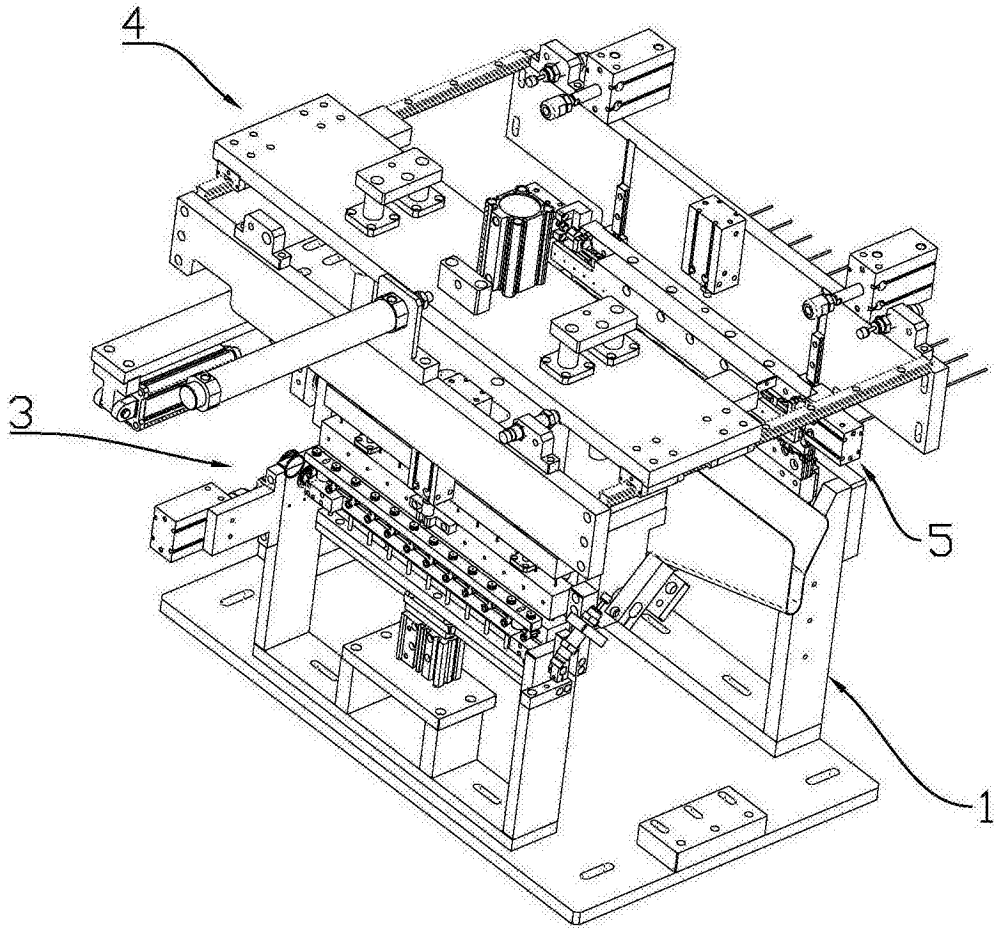


图6

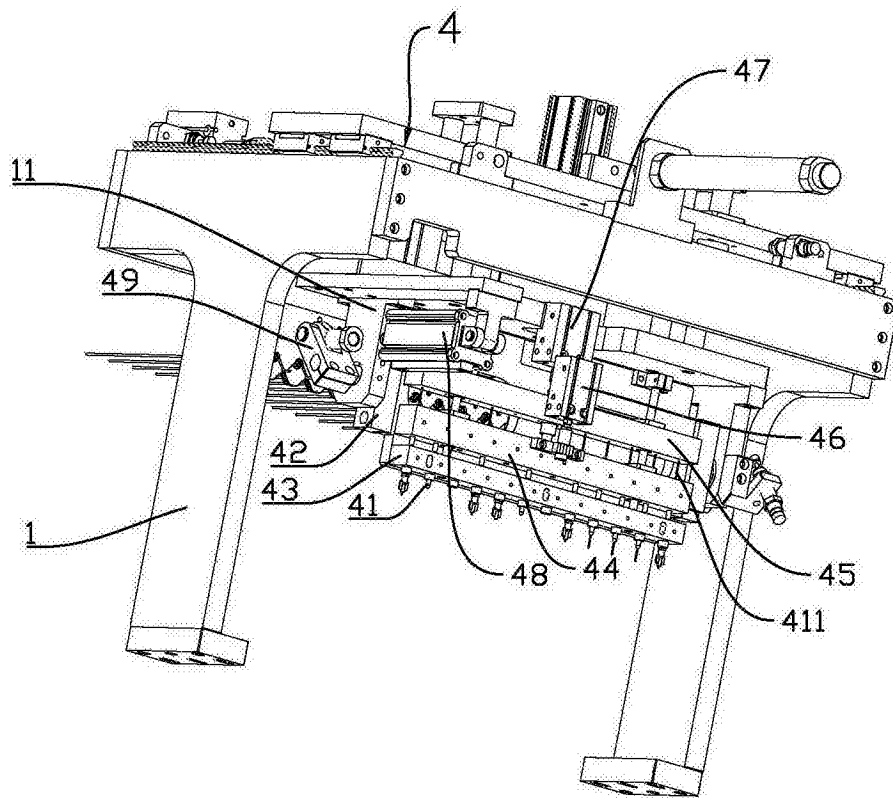


图7

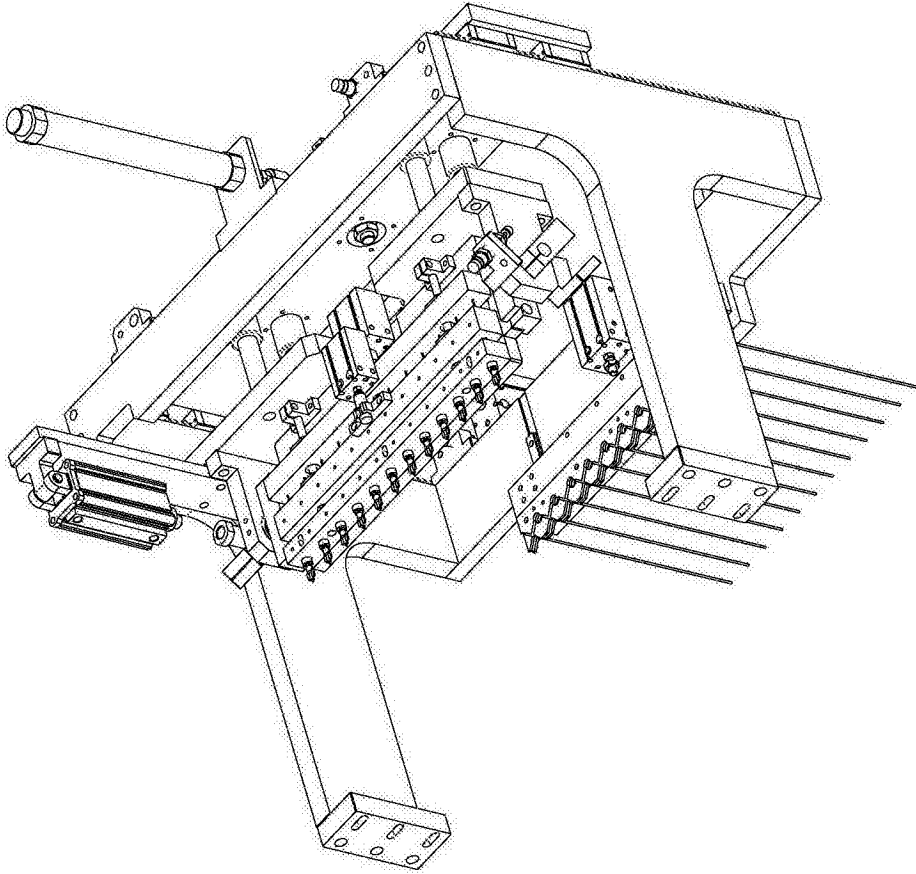


图8

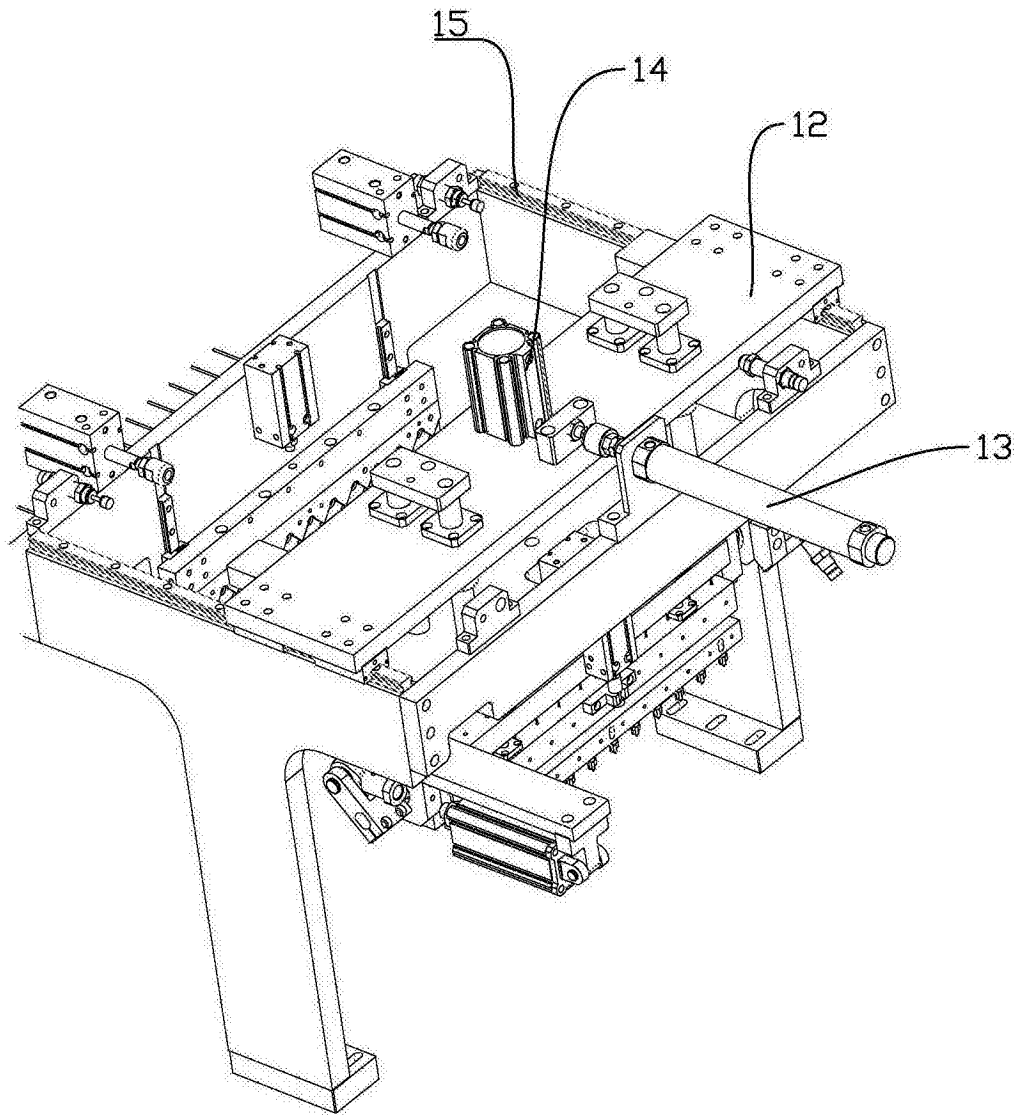


图9

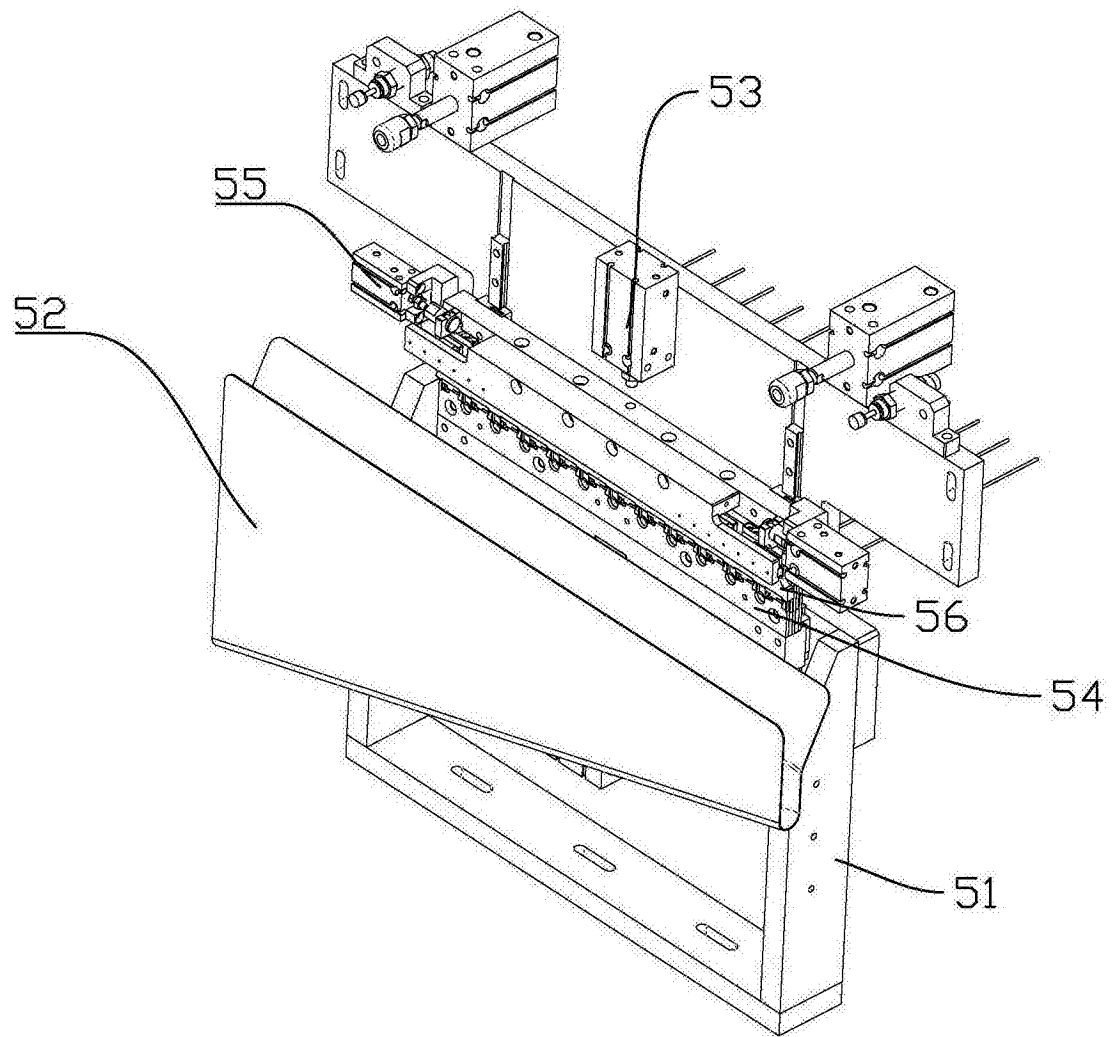


图10