



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111055433 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 201811205244.8

(22) 申请日 2018.10.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111055433 A

(43) 申请公布日 2020.04.24

(73) 专利权人 广东蓝光智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙江

贝步步高大道206号

(72) 发明人 张荣飞

(74) 专利代理机构 深圳余梅专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44519

专利代理师 井杰 高真辉

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208962309 U, 2019.06.11

审查员 王衍强

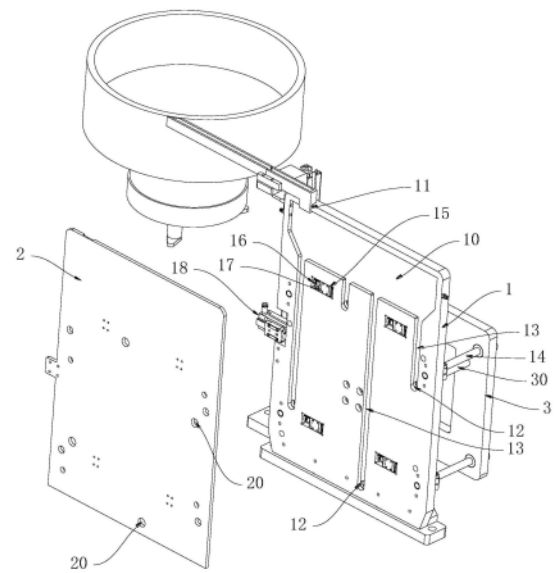
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于注塑设备的环形工件供料机构及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于注塑设备的环形工件供料机构,其包括有竖直设置的支撑板,支撑板的前侧开设有进料槽,支撑板的顶部设有与进料槽相连通的进料口,支撑板上开设有多个贯穿于支撑板前后两侧的通孔,多个通孔均位于进料槽的下方,且每个通孔通过一竖直槽连通于进料槽,支撑板的前侧覆盖有盖板,盖板上开设有多个出料孔,且出料孔与通孔一一对齐,支撑板的背侧固定有多个横向滑杆,多个横向滑杆均穿过一支架,且支架与横向滑杆滑动连接,支架的前侧固定有多个横向推杆,横向推杆与通孔一一对齐,横向推杆的前端插设于通孔内。本发明易于操作、避免人员在高温环境下作业,同时可提高生产效率、提高产品品质、可降低人员成本。



1. 一种用于注塑设备的环形工件供料机构, 其特征在于, 包括有竖直设置的支撑板(1), 所述支撑板(1)的前侧开设有进料槽(10), 所述支撑板(1)的顶部设有与所述进料槽(10)相连通的进料口(11), 所述支撑板(1)上开设有多个贯穿于所述支撑板(1)前后两侧的通孔(12), 多个通孔(12)均位于所述进料槽(10)的下方, 且每个通孔(12)通过一竖直槽(13)连通于所述进料槽(10), 所述支撑板(1)的前侧覆盖有盖板(2), 所述盖板(2)上开设有多个出料孔(20), 且所述出料孔(20)与所述通孔(12)一一对齐, 所述支撑板(1)的背侧固定有多个横向滑杆(14), 多个横向滑杆(14)均穿过一支架(3), 且所述支架(3)与所述横向滑杆(14)滑动连接, 所述支架(3)的前侧固定有多个横向推杆(30), 所述横向推杆(30)与所述通孔(12)一一对齐, 所述横向推杆(30)的前端插设于所述通孔(12)内, 上料时, 将环形工件通过所述进料口(11)装入进料槽(10), 之后环形工件滑入所述竖直槽(13)并抵挡于所述横向推杆(30), 当注塑设备的取料杆插入出料孔(20)并抵接于所述横向推杆(30)时, 驱使所述支架(3)和所述横向推杆(30)向后移动, 以令环形工件掉落于所述通孔(12)内, 之后驱使所述支架(3)和所述横向推杆(30)向前移动, 藉由所述横向推杆(30)将所述通孔(12)内的环形工件套至注塑设备的取料杆上;

所述通孔(12)位于所述竖直槽(13)的下端, 且所述通孔(12)的直径小于所述竖直槽(13)的宽度, 以令所述通孔(12)与所述竖直槽(13)的连接处呈阶梯状;

包括有用于输送环形工件的振动盘(5), 所述振动盘(5)的输出口与所述进料口(11)之间通过滑槽(50)相连接。

2. 如权利要求1所述的用于注塑设备的环形工件供料机构, 其特征在于, 所述支架(3)与所述支撑板(1)之间通过一气缸(4)连接。

3. 如权利要求2所述的用于注塑设备的环形工件供料机构, 其特征在于, 所述气缸(4)的外壳与所述支撑板(1)固定连接, 所述气缸(4)的活塞杆与所述支架(3)固定连接。

4. 如权利要求1所述的用于注塑设备的环形工件供料机构, 其特征在于, 所述支撑板(1)的前侧开设有多个凹口(15), 所述凹口(15)内固定有滑轨(16), 所述滑轨(16)上设有滑块(17)且二者滑动连接, 所述滑块(17)与所述盖板(2)固定连接。

5. 如权利要求4所述的用于注塑设备的环形工件供料机构, 其特征在于, 所述支撑板(1)的边缘处固定有导轨气缸(18), 所述导轨气缸(18)的动力输出端连接于所述盖板(2), 藉由所述导轨气缸(18)驱使所述盖板(2)沿所述滑轨(16)滑动。

6. 如权利要求1所述的用于注塑设备的环形工件供料机构, 其特征在于, 所述滑槽(50)的底部形成有圆角部(51), 所述圆角部(51)位于所述滑槽(50)与所述进料口(11)的连接处。

7. 一种用于注塑设备的环形工件供料方法, 其特征在于, 该方法基于一供料机构实现, 供料机构包括有竖直设置的支撑板(1), 所述支撑板(1)的前侧开设有进料槽(10), 所述支撑板(1)的顶部设有与所述进料槽(10)相连通的进料口(11), 所述支撑板(1)上开设有多个贯穿于所述支撑板(1)前后两侧的通孔(12), 多个通孔(12)均位于所述进料槽(10)的下方, 且每个通孔(12)通过一竖直槽(13)连通于所述进料槽(10), 所述支撑板(1)的前侧覆盖有盖板(2), 所述盖板(2)上开设有多个出料孔(20), 且所述出料孔(20)与所述通孔(12)一一对齐, 所述支撑板(1)的背侧固定有多个横向滑杆(14), 多个横向滑杆(14)均穿过一支架(3), 且所述支架(3)与所述横向滑杆(14)滑动连接, 所述支架(3)的前侧固定有多个横向推

杆(30),所述横向推杆(30)与所述通孔(12)一一对齐,所述横向推杆(30)的前端插设于所述通孔(12)内,所述方法包括有如下步骤:

步骤S1,上料时,将环形工件通过所述进料口(11)装入进料槽(10);

步骤S2,环形工件在重力作用下滑入所述竖直槽(13)并抵挡于所述横向推杆(30);

步骤S3,将注塑设备的取料杆插入出料孔(20)并抵接于所述横向推杆(30);

步骤S4,驱使所述支架(3)和所述横向推杆(30)向后移动,直至环形工件掉落于所述通孔(12)内;

步骤S5,驱使所述支架(3)和所述横向推杆(30)向前移动,利用所述横向推杆(30)将所述通孔(12)内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。

8.如权利要求7所述的用于注塑设备的环形工件供料方法,其特征在于,所述支架(3)与所述支撑板(1)之间通过一气缸(4)连接,藉由所述气缸(4)驱使所述支架(3)和所述横向推杆(30)向前或者向后移动。

一种用于注塑设备的环形工件供料机构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具注塑设备,尤其涉及一种用于注塑设备的环形工件供料机构及方法。

背景技术

[0002] 在汽车塑胶配件行业,越来越多的产品需要埋入一些螺母或者衬套在塑胶件内,确保汽车总装过程中具有足够的产品强度,但多数工艺又要求模具在加热状态下进行操作,这就给作业人员带来了很大的困扰,同时存在生产效率低、人员成本高等缺陷,而且手动埋入工件还存在产品品质较低等缺陷,因此无法满足生产要求。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足,提供一种易于操作、避免人员在高温环境下作业,同时可提高生产效率、提高产品品质、可降低人员成本的用于注塑设备的环形工件供料机构及方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种用于注塑设备的环形工件供料机构,其包括有竖直设置的支撑板,所述支撑板的前侧开设有进料槽,所述支撑板的顶部设有与所述进料槽相连通的进料口,所述支撑板上开设有多个贯穿于所述支撑板前后两侧的通孔,多个通孔均位于所述进料槽的下方,且每个通孔通过一竖直槽连通于所述进料槽,所述支撑板的前侧覆盖有盖板,所述盖板上开设有多个出料孔,且所述出料孔与所述通孔一一对齐,所述支撑板的背侧固定有多个横向滑杆,多个横向滑杆均穿过一支架,且所述支架与所述横向滑杆滑动连接,所述支架的前侧固定有多个横向推杆,所述横向推杆与所述通孔一一对齐,所述横向推杆的前端插设于所述通孔内,上料时,将环形工件通过所述进料口装入进料槽,之后环形工件滑入所述竖直槽并抵挡于所述横向推杆,当注塑设备的取料杆插入出料孔并抵接于所述横向推杆时,驱使所述支架和所述横向推杆向后移动,以令环形工件掉落于所述通孔内,之后驱使所述支架和所述横向推杆向前移动,藉由所述横向推杆将所述通孔内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。

[0006] 优选地,所述支架与所述支撑板之间通过一气缸连接。

[0007] 优选地,所述气缸的外壳与所述支撑板固定连接,所述气缸的活塞杆与所述支架固定连接。

[0008] 优选地,所述支撑板的前侧开设有多个凹口,所述凹口内固定有滑轨,所述滑轨上设有滑块且二者滑动连接,所述滑块与所述盖板固定连接。

[0009] 优选地,所述支撑板的边缘处固定有导轨气缸,所述导轨气缸的动力输出端连接于所述盖板,藉由所述导轨气缸驱使所述盖板沿所述滑轨滑动。

[0010] 优选地,所述通孔位于所述竖直槽的下端,且所述通孔的直径小于所述竖直槽的宽度,以令所述通孔与所述竖直槽的连接处呈阶梯状。

[0011] 优选地,包括有用于输送环形工件的振动盘,所述振动盘的输出口与所述进料口之间通过滑槽相连接。

[0012] 优选地,所述滑槽的底部形成有圆角部,所述圆角部位于所述滑槽与所述进料口的连接处。

[0013] 一种用于注塑设备的环形工件供料方法,该方法基于一供料机构实现,所述包括有竖直设置的支撑板,所述支撑板的前侧开设有进料槽,所述支撑板的顶部设有与所述进料槽相连通的进料口,所述支撑板上开设有多个贯穿于所述支撑板前后两侧的通孔,多个通孔均位于所述进料槽的下方,且每个通孔通过一竖直槽连通于所述进料槽,所述支撑板的前侧覆盖有盖板,所述盖板上开设有多个出料孔,且所述出料孔与所述通孔一一对齐,所述支撑板的背侧固定有多个横向滑杆,多个横向滑杆均穿过一支架,且所述支架与所述横向滑杆滑动连接,所述支架的前侧固定有多个横向推杆,所述横向推杆与所述通孔一一对齐,所述横向推杆的前端插设于所述通孔内,所述方法包括有如下步骤:步骤S1,上料时,将环形工件通过所述进料口装入进料槽;步骤S2,环形工件在重力作用下滑入所述竖直槽并抵挡于所述横向推杆;步骤S3,将注塑设备的取料杆插入出料孔并抵接于所述横向推杆;步骤S4,驱使所述支架和所述横向推杆向后移动,直至环形工件掉落于所述通孔内;步骤S5,驱使所述支架和所述横向推杆向前移动,利用所述横向推杆将所述通孔内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。

[0014] 优选地,所述支架与所述支撑板之间通过一气缸连接,藉由所述气缸驱使所述支架和所述横向推杆向前或者向后移动。

[0015] 本发明公开的用于注塑设备的环形工件供料机构中,由于支撑板上设置了进料槽、竖直槽和通孔,从而形成可供环形工件穿过的通道,当环形工件装入进料槽后,可利用重力作用或者稍稍摇晃支撑板方式,使得各竖直槽内均分布有环形工件,上料时,将注塑设备的取料杆插入出料孔并抵接于所述横向推杆,再驱使所述支架和所述横向推杆向后移动,直至环形工件掉落于所述通孔内,之后驱使所述支架和所述横向推杆向前移动,利用所述横向推杆将所述通孔内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。基于上述结构,实现了环形工件的上料操作,相比现有技术而言,作业人员无需在高温环境下工作,使得上料过程不仅易于操作,而且大大降低了安全隐患、节省了人力成本,此外,相比手动埋入工件的方式而言,本发明可以大大提高生产效率和产品品质,较好地满足了生产要求。

附图说明

[0016] 图1为本发明供料机构的立体图一;

[0017] 图2为本发明供料机构的局部分解图一;

[0018] 图3为本发明供料机构的立体图二;

[0019] 图4为本发明供料机构的局部分解图二;

[0020] 图5为支撑板的结构图;

[0021] 图6为图5中A部分的放大图;

[0022] 图7为本发明供料机构的立体图三;

[0023] 图8为图7中B部分的放大图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作更加详细的描述。

[0025] 本发明公开了一种用于注塑设备的环形工件供料机构,结合图1至图4所示,其包括有竖直设置的支撑板1,所述支撑板1的前侧开设有进料槽10,所述支撑板1的顶部设有与所述进料槽10相连通的进料口11,所述支撑板1上开设有多个贯穿于所述支撑板1前后两侧的通孔12,多个通孔12均位于所述进料槽10的下方,且每个通孔12通过一竖直槽13连通于所述进料槽10,所述支撑板1的前侧覆盖有盖板2,所述盖板2上开设有多个出料孔20,且所述出料孔20与所述通孔12一一对齐,所述支撑板1的背侧固定有多个横向滑杆14,多个横向滑杆14均穿过一支架3,且所述支架3与所述横向滑杆14滑动连接,所述支架3的前侧固定有多个横向推杆30,所述横向推杆30与所述通孔12一一对齐,所述横向推杆30的前端插设于所述通孔12内,上料时,将环形工件通过所述进料口11装入进料槽10,之后环形工件滑入所述竖直槽13并抵挡于所述横向推杆30,当注塑设备的取料杆插入出料孔20并抵接于所述横向推杆30时,驱使所述支架3和所述横向推杆30向后移动,以令环形工件掉落于所述通孔12内,之后驱使所述支架3和所述横向推杆30向前移动,藉由所述横向推杆30将所述通孔12内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。

[0026] 上述供料机构中,由于支撑板1上设置了进料槽10、竖直槽13和通孔12,从而形成可供环形工件穿过的通道,当环形工件装入进料槽10后,可利用重力作用或者稍稍摇晃支撑板1方式,使得各竖直槽13内均分布有环形工件,上料时,将注塑设备的取料杆插入出料孔20并抵接于所述横向推杆30,再驱使所述支架3和所述横向推杆30向后移动,直至环形工件掉落于所述通孔12内,之后驱使所述支架3和所述横向推杆30向前移动,利用所述横向推杆30将所述通孔12内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。基于上述结构,实现了环形工件的上料操作,相比现有技术而言,作业人员无需在高温环境下工作,使得上料过程不仅易于操作,而且大大降低了安全隐患、节省了人力成本,此外,相比手动埋入工件的方式而言,本发明可以大大提高生产效率和产品品质,较好地满足了生产要求。

[0027] 为了实现自动进退,本实施例中,所述支架3与所述支撑板1之间通过一气缸4连接。进一步地,所述气缸4的外壳与所述支撑板1固定连接,所述气缸4的活塞杆与所述支架3固定连接。

[0028] 实际应用中,在注塑设备取料之前,需将所述通孔12封闭,为实现这一功能,请参照图2,所述支撑板1的前侧开设有多个凹口15,所述凹口15内固定有滑轨16,所述滑轨16上设有滑块17且二者滑动连接,所述滑块17与所述盖板2固定连接。其中,当所述盖板2沿所述滑块17滑动时,盖板2上的出料孔20与所述通孔12交错,致使通孔12被盖板2遮挡,从而起到封闭作用,以防止环形工件飞出。

[0029] 为了驱使盖板2滑动,本实施例中,所述支撑板1的边缘处固定有导轨气缸18,所述导轨气缸18的动力输出端连接于所述盖板2,藉由所述导轨气缸18驱使所述盖板2沿所述滑轨16滑动。

[0030] 作为一种优选方式,请参照图5和图6,所述通孔12位于所述竖直槽13的下端,且所述通孔12的直径小于所述竖直槽13的宽度,以令所述通孔12与所述竖直槽13的连接处呈阶梯状。该连接处的阶梯状可以对环形工件起到限位、抵挡作用。

[0031] 本实施例中,请参照图7和图8,所述工料机构包括有用于输送环形工件的振动盘

5,所述振动盘5的输出口与所述进料口11之间通过滑槽50相连接。

[0032] 作为一种优选方式,所述滑槽50的底部形成有圆角部51,所述圆角部51位于所述滑槽50与所述进料口11的连接处。其中,在所述圆角部51的作用下,有助于滑槽50内的环形工件滑入所述进料槽10内。

[0033] 实际应用中,本发明还公开了一种用于注塑设备的环形工件供料方法,结合图1至图8所示,该方法基于一供料机构实现,所述包括有竖直设置的支撑板1,所述支撑板1的前侧开设有进料槽10,所述支撑板1的顶部设有与所述进料槽10相连通的进料口11,所述支撑板1上开设有多个贯穿于所述支撑板1前后两侧的通孔12,多个通孔12均位于所述进料槽10的下方,且每个通孔12通过一竖直槽13连通于所述进料槽10,所述支撑板1的前侧覆盖有盖板2,所述盖板2上开设有多个出料孔20,且所述出料孔20与所述通孔12一一对齐,所述支撑板1的背侧固定有多个横向滑杆14,多个横向滑杆14均穿过一支架3,且所述支架3与所述横向滑杆14滑动连接,所述支架3的前侧固定有多个横向推杆30,所述横向推杆30与所述通孔12一一对齐,所述横向推杆30的前端插设于所述通孔12内,所述方法包括有如下步骤:

[0034] 步骤S1,上料时,将环形工件通过所述进料口11装入进料槽10;

[0035] 步骤S2,环形工件在重力作用下滑入所述竖直槽13并抵挡于所述横向推杆30;

[0036] 步骤S3,将注塑设备的取料杆插入出料孔20并抵接于所述横向推杆30;

[0037] 步骤S4,驱使所述支架3和所述横向推杆30向后移动,直至环形工件掉落于所述通孔12内;

[0038] 步骤S5,驱使所述支架3和所述横向推杆30向前移动,利用所述横向推杆30将所述通孔12内的环形工件套至注塑设备的取料杆上。

[0039] 上述方法中,所述支架3与所述支撑板1之间通过一气缸4连接,藉由所述气缸4驱使所述支架3和所述横向推杆30向前或者向后移动。

[0040] 本发明公开的用于注塑设备的环形工件供料机构及方法,其中的环形工件可以是螺母、衬套等小型零件,基于上述结构特点,使得本发明具有易于操作、可避免人员在高温环境下作业,同时可提高生产效率、提高产品品质、可降低人员成本等特点,适合在模具注塑领域推广应用,并具有较好的应用前景。

[0041] 以上所述只是本发明较佳的实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的技术范围内所做的修改、等同替换或者改进等,均应包含在本发明所保护的范围内。

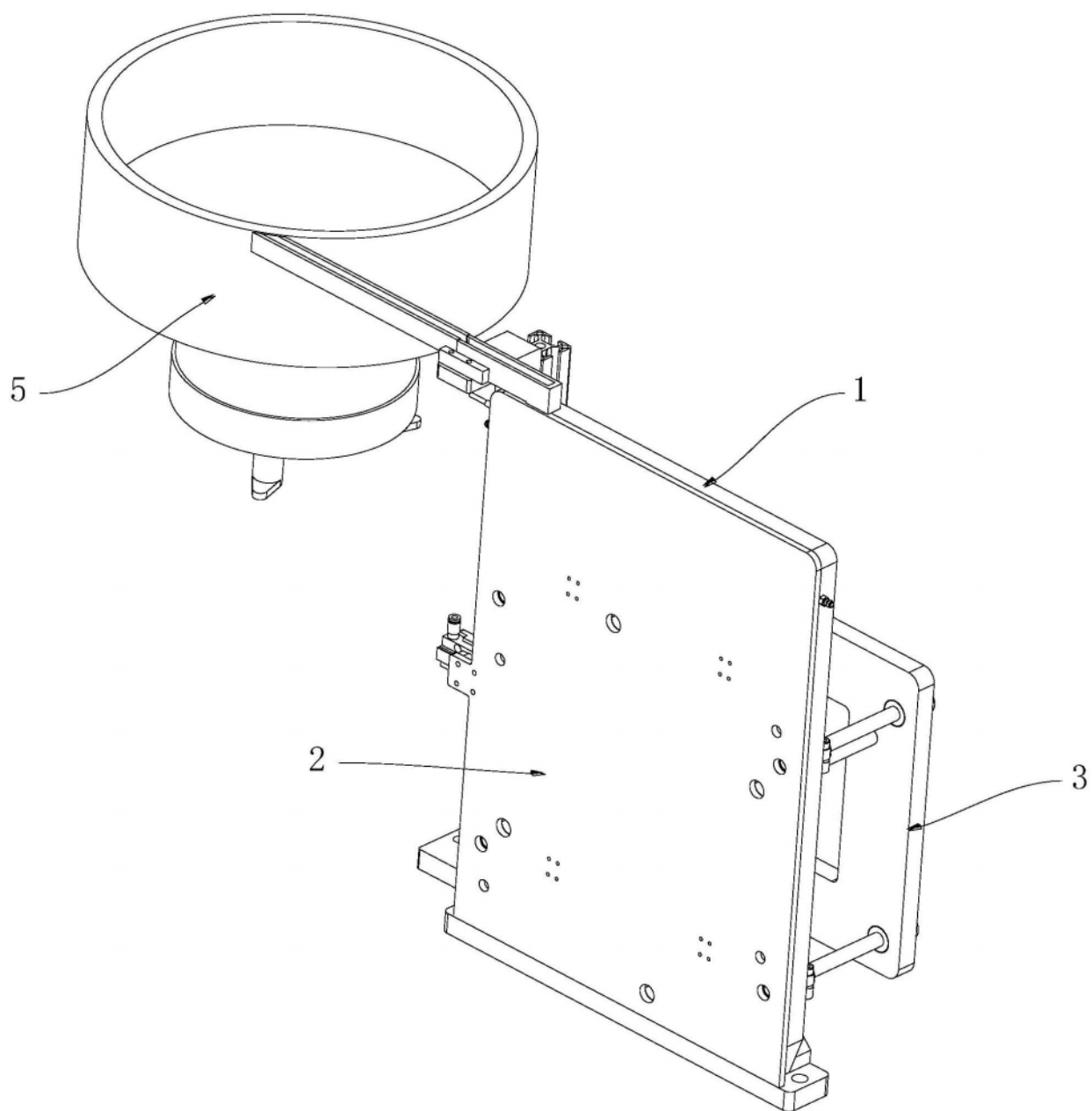


图1

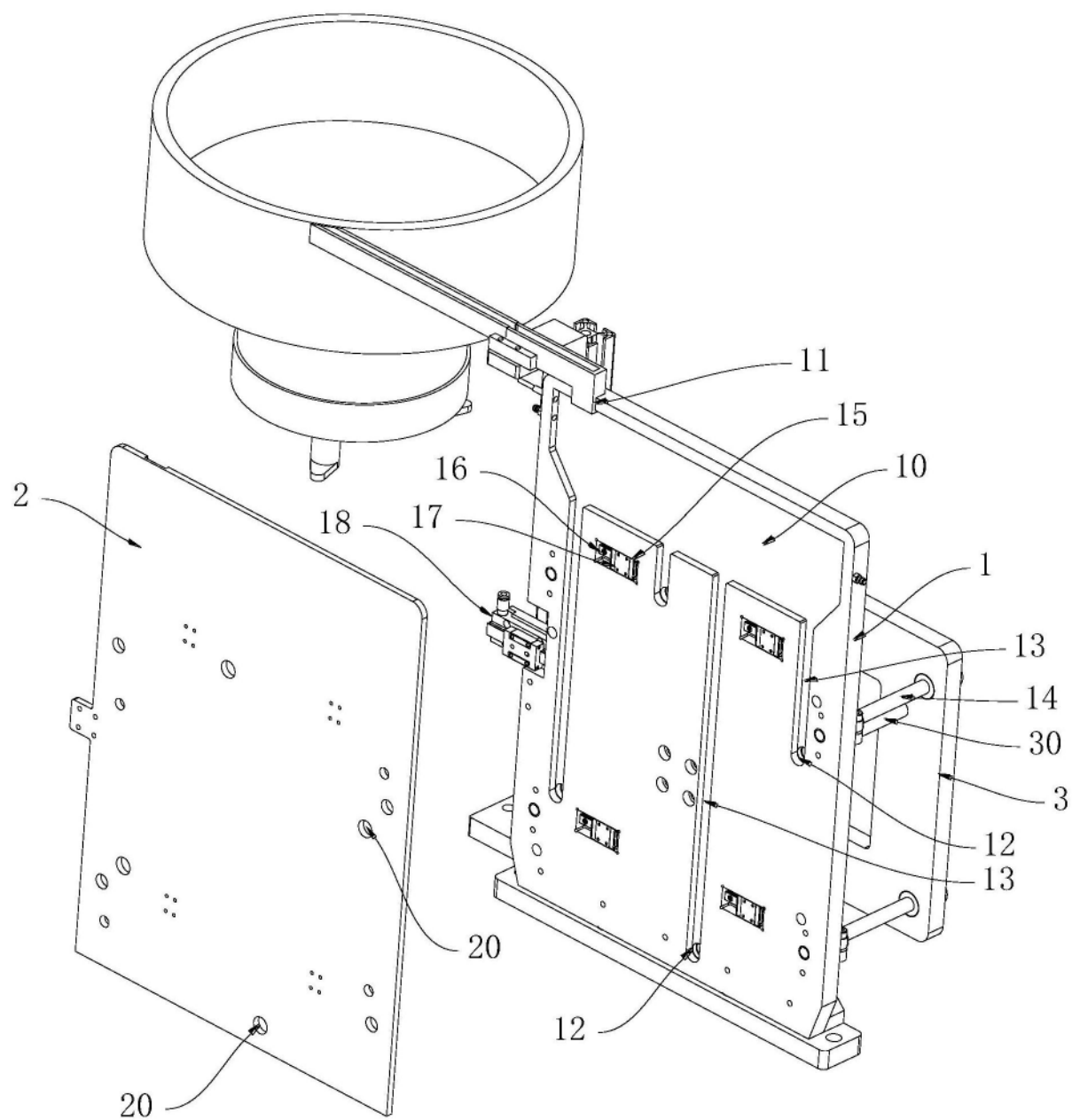


图2

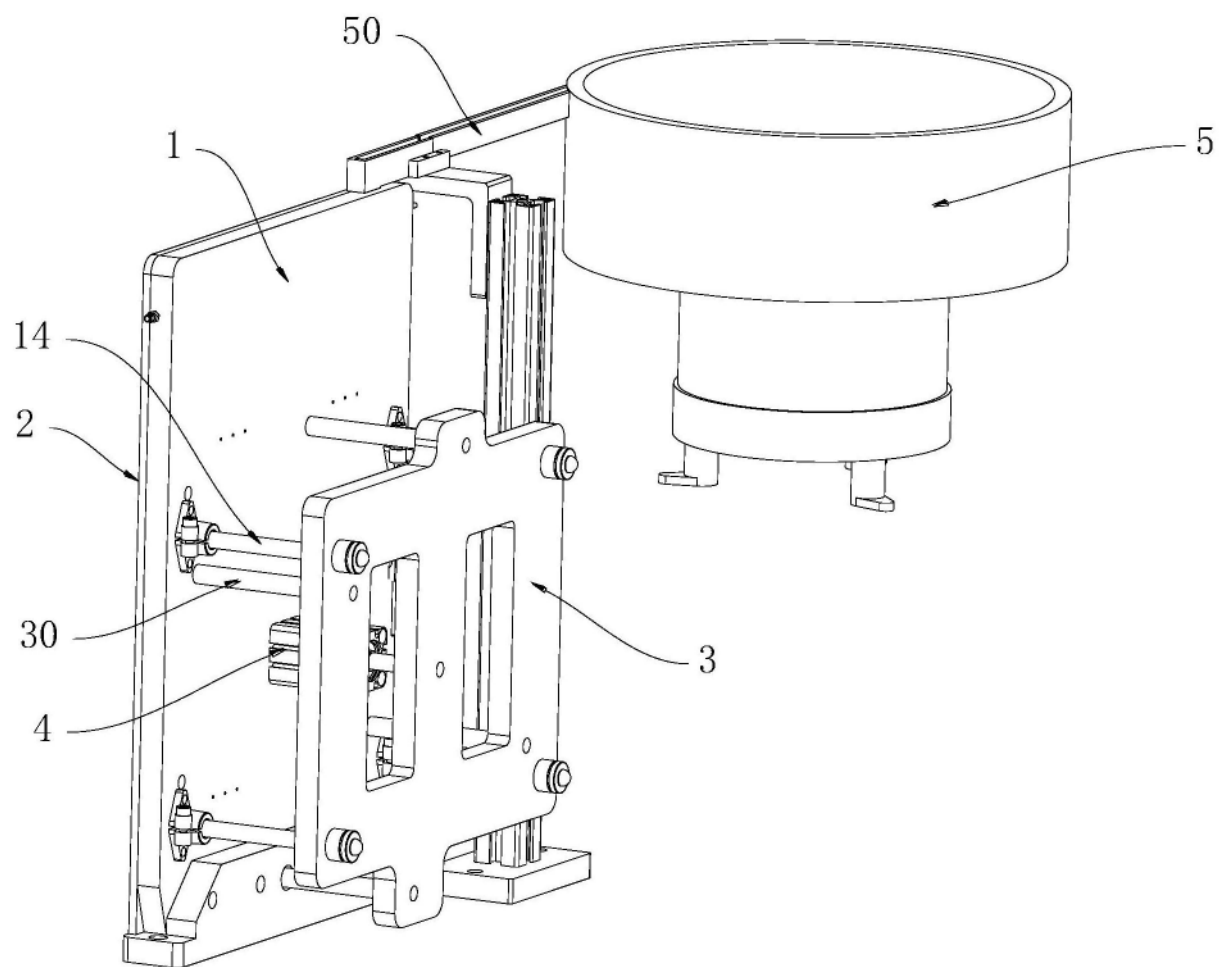


图3

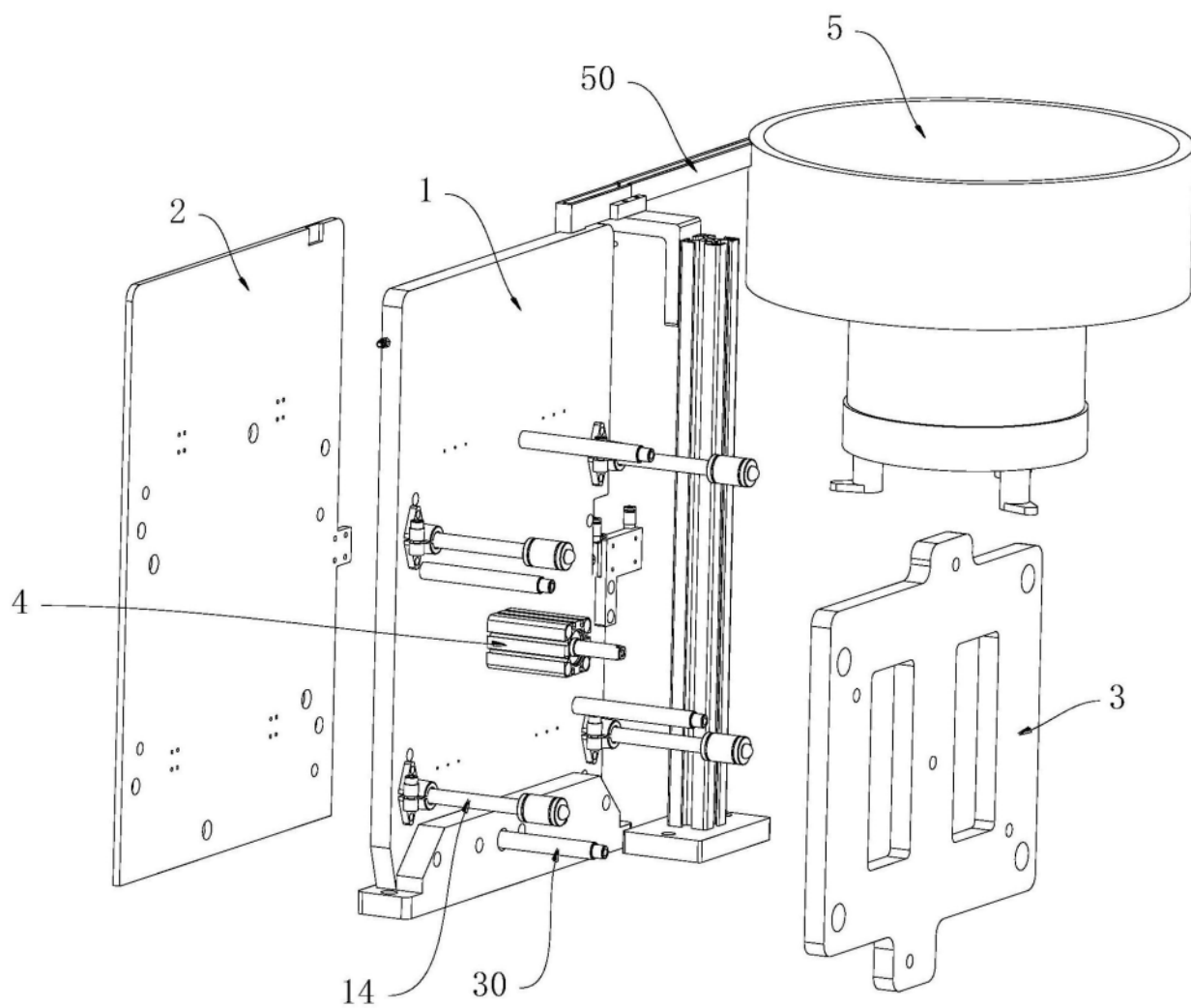


图4

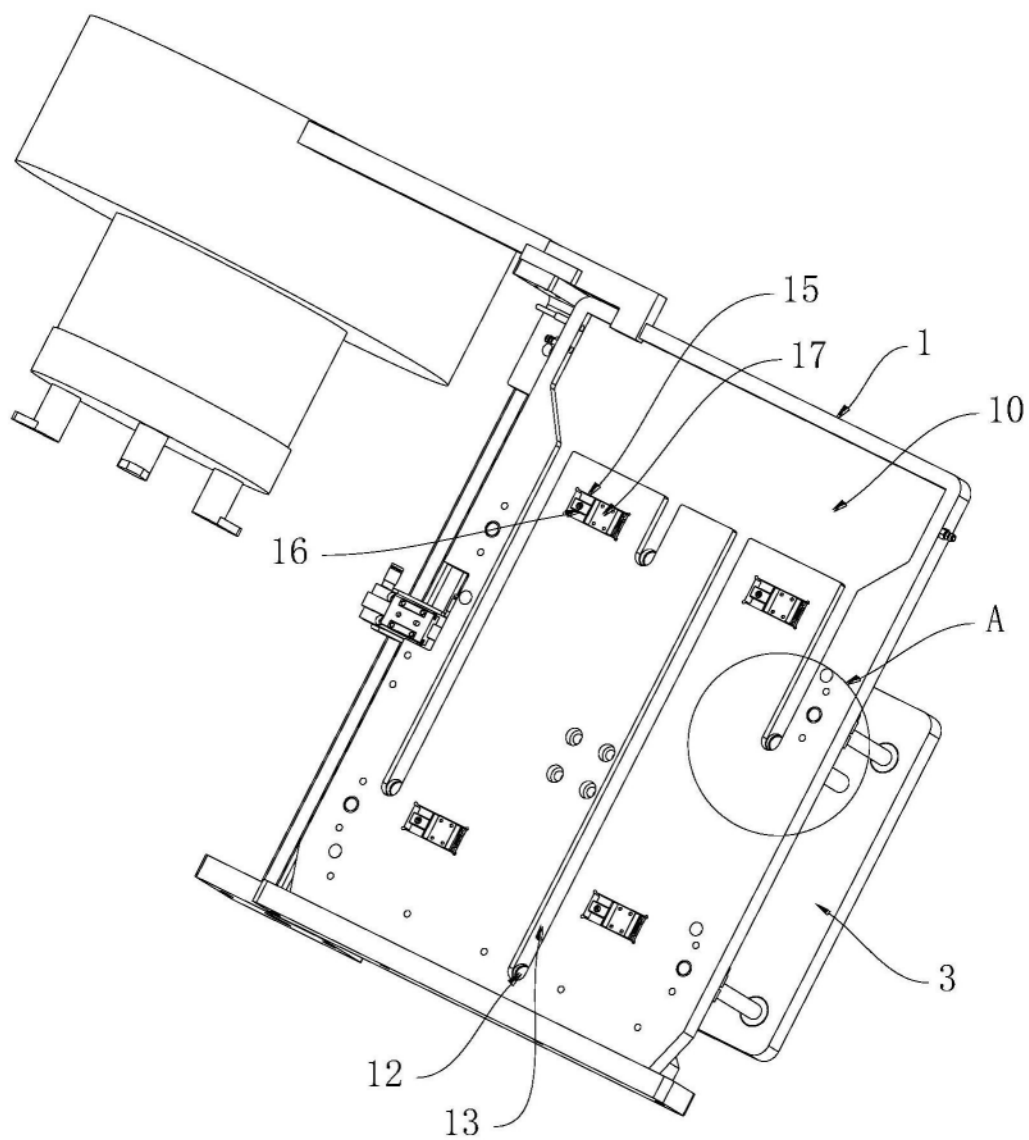


图5

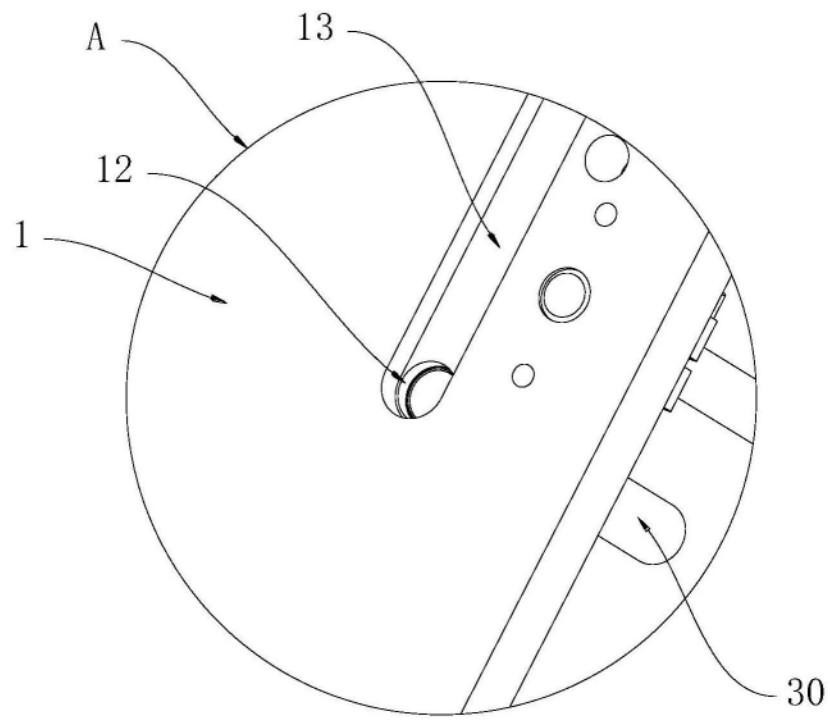


图6

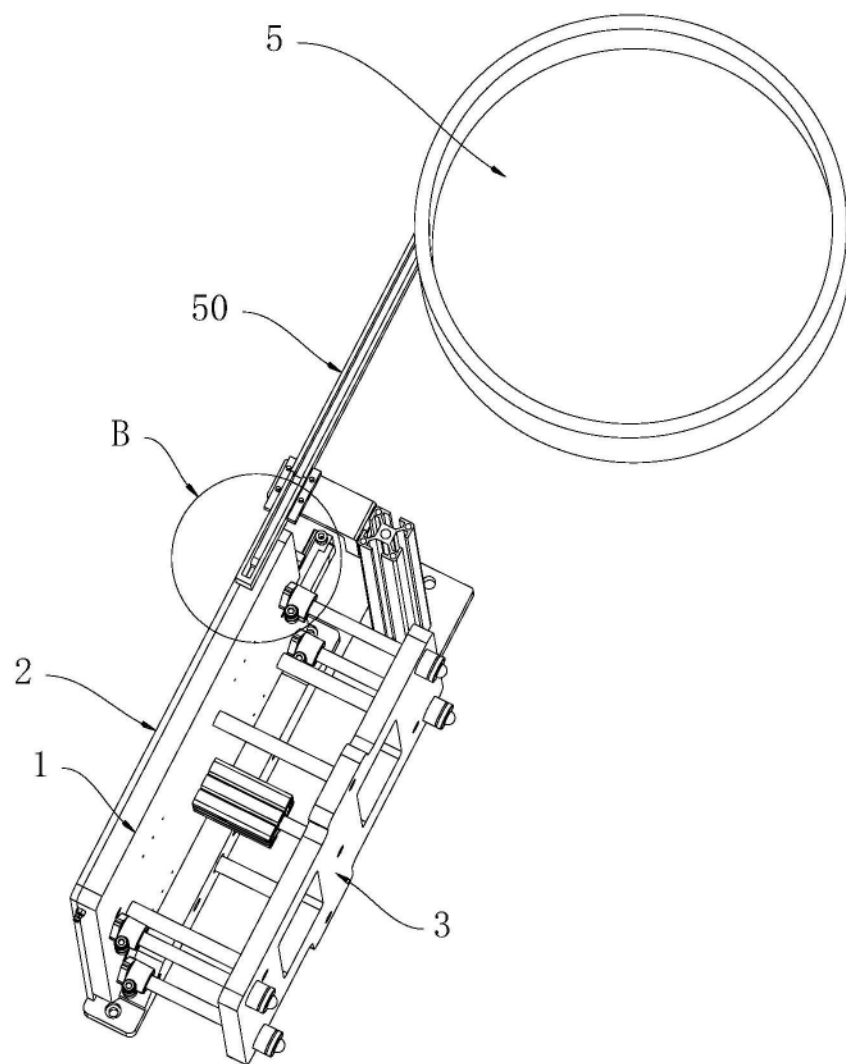


图7

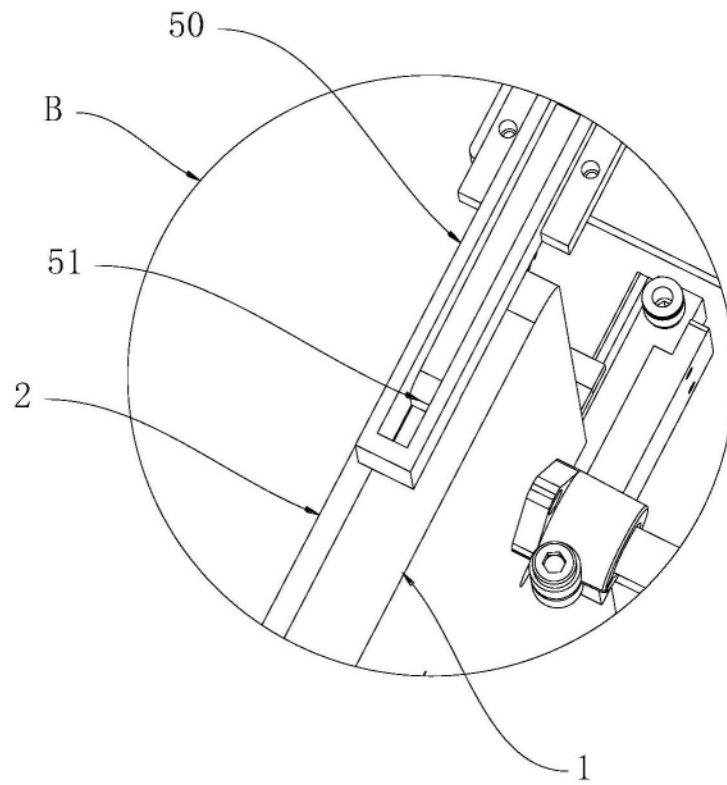


图8