(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204673955 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520328666.X

(22)申请日 2015.05.20

(73)专利权人 深圳惠科精密工业有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区石龙居委民营路惠科工业园4栋

(72)发明人 章继波

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 郑学伟

(51)Int.Cl.
B29C 45/38(2006.01)
B26D 7/20(2006.01)

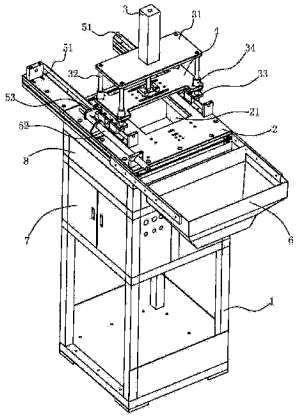
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

通用型全自动切水口机台

(57)摘要

本实用新型公开了一种通用型全自动切水口机台，其包括：机架；工作台，所述的工作台位于机架的顶面；下压气缸，所述的下压气缸位于工作台上方；压板，所述的压板与下压气缸的活塞杆连动，并通过下压气缸驱动向工作台下压；所述的工作台上对应压板的位置设置有一用于安装切水口治具的安装位，所述的机架上设置有控制下压气缸的电控箱，通过电控箱控制的下压气缸驱动压板下压，将放置在安装位治具上的待切水口产品的水口剪切。本实用新型采用上述技术方案后，其有益效果是：本实用新型使用通用型自动切水口机台针对多样少量生产模式只需更换治具，减少调试时间，节约成本，提高工作效率。



CN 204673955 U

1. 通用型全自动切水口机台，包括：

机架 (1)；

工作台 (2)，所述的工作台 (2) 位于机架 (1) 的顶面；

下压气缸 (3)，所述的下压气缸 (3) 位于工作台 (2) 上方；

压板 (4)，所述的压板 (4) 与下压气缸 (3) 的活塞杆 (30) 连动，并通过下压气缸 (3) 驱动向工作台 (2) 下压；

其特征在于：

所述的工作台 (2) 上对应压板 (4) 的位置设置有一用于安装切水口治具的安装位 (21)，所述的机架 (1) 上设置有控制下压气缸 (3) 的电控箱 (7)，通过电控箱 (7) 控制的下压气缸 (3) 驱动压板 (4) 下压，将放置在安装位 (21) 治具上的待切水口产品的水口剪切。

2. 根据权利要求 1 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的机架 (1) 上安装有可抽拉的水口收集箱 (8)，该水口收集箱 (8) 的位于工作台 (2) 下方，剪切下的水口通过安装位 (21) 形成的缺口掉落在水口收集箱 (8) 内。

3. 根据权利要求 2 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的安装位 (21) 为开设在工作台 (2) 上的缺口。

4. 根据权利要求 1-3 中任意一项所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的下压气缸 (3) 固定在一顶板 (31) 上，顶板 (31) 的通过导向立柱 (32) 支撑，位于左右两侧的导向立柱 (32) 的下端分别固定在对应的滑座 (33) 上，导向立柱 (32) 穿过所述的压板 (4)，压板 (4) 通过下压气缸 (3) 的带动沿导向立柱 (32) 上下移动。

5. 根据权利要求 4 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的滑座 (33) 中，至少一个滑座 (33) 与一横向位移机构 (5) 连动，实现水平横向位移。

6. 根据权利要求 5 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的横向位移机构 (5) 包括：

两平行设置的滑轨 (51)，所述的左右两侧的滑座 (33) 分别其中一个 滑轨 (51) 配合；

一横移气缸 (52)，该横移气缸 (52) 固定在工作台 (2) 上，并且其活塞杆与其中一个滑座 (33) 固定连接；

所述与横移气缸 (52) 连接的滑座 (33) 通过横移气缸 (52) 驱动沿滑轨 (51) 移动。

7. 根据权利要求 6 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的两平行设置的滑轨 (51) 由所述的工作台 (2) 一侧向外延伸出。

8. 根据权利要求 7 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，于所述的工作台 (2) 上相对于滑轨 (51) 向外延的另外一侧设置有导料漏斗 (6)。

9. 根据权利要求 6 所述的通用型全自动切水口机台，其特征在于，所述的横移气缸 (52) 通过连接板 (53) 将活塞杆与其中一个滑座 (33) 固定连接。

通用型全自动切水口机台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑行业中的切水口设备技术领域，尤其涉及一种通用型全自动切水口机台。

背景技术

[0002] 在手机生产行业中，手机的后盖通常采用塑胶材料通过注塑机注塑完成，注塑完成后，需要将水口位置进行剪切。在一般的注塑行业中，水口的剪切作业已经实现了自动或者半自动化，通过自动或者半自动的机械重复性和准确的重复剪切动作，从而降低生产作业人员的劳动强度，并且提高生产效率和产品品质。

[0003] 但是在目前的手机行业中，由于手机的型号更新速度快，种类繁多，不同厂家、不同型号的手机的后盖形状尺寸完全不同，并且在实际生产过程中，同一型号的产品量产规模可能并不大，如果针对不同型号、造型的产品分别加工不同的自动化切水口机台，高昂的成本是根本不可能实现的。同时，目前的自动或者半自动的切水口机台完全无法适应这种情况。

[0004] 针对上述情况，目前在手机生产行业中，需要开发出一种可以适合不同型号、不同造型的通用型全自动切水口机台。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题就在于克服现有技术中的不足而提供一种通用型全自动切水口机台，该通用型全自动切水口机台针对手机生产行业中的多样、少量生产模式只需更换治具，减少调试时间，节约成本。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：一种通用型全自动切水口机台，包括：机架；工作台，所述的工作台位于机架的顶面；下压气缸，所述的下压气缸位于工作台上方；压板，所述的压板与下压气缸的活塞杆连动，并通过下压气缸驱动向工作台下压；所述的工作台上对应压板的位置设置有一用于安装切水口治具的安装位，所述的机架上设置有控制下压气缸的电控箱，通过电控箱控制的下压气缸驱动压板下压，将放置在安装位治具上的待切水口产品的水口剪切。

[0007] 优选地，上述技术方案中，所述的机架上安装有可抽拉的水口收集箱，该水口收集箱的位于工作台下方，剪切下的水口通过安装位形成的缺口掉落在水口收集箱内。

[0008] 优选地，上述技术方案中，所述的安装位为开设在工作台上的缺口。

[0009] 优选地，上述技术方案中，所述的下压气缸固定在一顶板上，顶板的通过导向立柱支撑，位于左右两侧的导向立柱的下端分别固定在对应的滑座上，导向立柱穿过所述的压板，压板通过下压气缸的带动沿导向立柱上下移动。

[0010] 优选地，上述技术方案中，所述的滑座中，至少一个滑座与一横向位移机构连动，实现水平横向位移。

[0011] 优选地，上述技术方案中，所述的横向位移机构包括：两平行设置的滑轨，所述的

左右两侧的滑座分别其中一个滑轨配合；一横移气缸，该横移气缸固定在工作台上，并且其活塞杆与其中一个滑座固定连接；所述与横移气缸连接的滑座通过横移气缸驱动沿滑轨移动。

[0012] 优选地，上述技术方案中，所述的两平行设置的滑轨由所述的工作台一侧向外延伸出。

[0013] 优选地，上述技术方案中，于所述的工作台上相对于滑轨向外延的另外一侧设置有导料漏斗。

[0014] 优选地，上述技术方案中，所述的横移气缸通过连接板将活塞杆与其中一个滑座固定连接。

[0015] 本实用新型采用上述技术方案后，其有益效果是：

[0016] 本实用新型使用通用型自动切水口机台针对多样少量生产模式只需更换治具，减少调试时间，节约成本。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例整体结构的主视图；

[0018] 图 2 是本实用新型实施例整体结构的立体图；

[0019] 图 3 是本实用新型实施例整体结构的左视图；

[0020] 图 4 是本实用新型实施例整体结构的俯视图；

[0021] 图 5 是本实用新型实施例机台上部分结构的立体图。

[0022] 附图标记：

[0023] 机架 1；

[0024] 工作台 2，

[0025] 安装位 21；

[0026] 下压气缸 3，

[0027] 活塞杆 30，

[0028] 顶板 31，

[0029] 导向立柱 32，

[0030] 滑座 33，

[0031] 滑套 34；

[0032] 压板 4；

[0033] 横向位移机构 5，

[0034] 滑轨 51，

[0035] 横移气缸 52，

[0036] 连接板 53；

[0037] 导料漏斗 6；

[0038] 控制箱 7；

[0039] 水口收集箱 8；

[0040] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0041] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 此外，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 参照图 1 至图 5 所示，本实用新型实施例提供了一种通用型全自动切水口机台，其包括：机架 1、位于机架 1 顶面的工作台 2、位于工作台 2 上的下压气缸 3、压板 4、横向位移机构 5、导料漏斗 6、控制箱 7、水口收集箱 8.

[0045] 机架 1 作为整个机台的承载部件，所述的工作台 2 位于机架 1 的顶面，控制箱 7 位于机架 1 的中间位置。于控制箱 7 和工作台 2 之间设置有一抽屉式可抽拉的水口收集箱 8。

[0046] 控制箱 7 内部设置有可编程的 PLC 控制系统，以控制本实用新型中气缸的工作。所述的压板 4 与下压气缸 3 的活塞杆 30 连动，并通过下压气缸 3 驱动向工作台 2 下压。

[0047] 本实用新型在所述的工作台 2 上对应压板 4 的位置设置有一用于安装切水口治具的安装位 21，该安装位 21 为开设在工作台 2 上的缺口。切水口治具安装在该安装位 21 处。通过电控箱 7 控制的下压气缸 3 驱动压板 4 下压，将放置在安装位 21 治具上的待切水口产品的水口剪切。

[0048] 所述的下压气缸 3 固定在一顶板 31 上，顶板 31 通过固定在其四个角落的导向立柱 32 悬置在安装位 21 的上方，即顶板 31 的通过四根导向立柱 32 支撑。气宗，位于左右两侧的导向立柱 32 的下端分别固定在对应的滑座 33 上，导向立柱 32 穿过所述的压板 4，压板 4 通过下压气缸 3 的带动沿导向立柱 32 上下移动。为了进一步确保压板 4 上下滑移的顺畅，在压板 4 与导向立柱 32 之间设置有滑套 34。

[0049] 上述的下压气缸 3、顶板 31、导向立柱 4 与所述的滑座 33 固定。通过滑座 33 的移动可带动上述部件实现水平移动。具体而言，本实施例采用了如下的结构：在两个滑座 33 至少一个滑座 33 与一横向位移机构 5 连动，通过该横向位移机构带动滑座 33 以及固定在滑座 33 上的导向立柱 4、顶板 31、下压气缸 3 实现水平横向位移。

[0050] 具体而言，所述的横向位移机构 5 包括：

[0051] 两平行设置的滑轨 51，所述的左右两侧的滑座 33 分别其中一个滑轨 51 配合，在滑座 33 上开设有与滑轨 51 配合的滑槽，通过滑槽与滑轨 51 的配合实现二者的装配。

[0052] 一横移气缸 52，该横移气缸 52 固定在工作台 2 上，并且其活塞杆与其中一个滑座 33 固定连接；所述的横移气缸 52 通过连接板 53 将活塞杆与其中一个滑座 33 固定连接。

[0053] 所述与横移气缸 52 连接的滑座 33 通过横移气缸 52 驱动沿滑轨 51 移动。当横移气缸 52 运行时，其带动滑座 33 沿滑轨 51 水平移动，同时也带动固定在滑座 33 上的导向立柱 4、顶板 31、下压气缸 3 实现水平横向位移。

[0054] 之所以采用了上述横向位移机构5，这是为了便于安装切水口治具。由于下压气缸 3、压板 4 位于安装位 21 的上方，所以将切水口治具安装在安装位时会形成羁绊，造成安装的不便。通过横向位移机构 5 将下压气缸 3、压板 4 实现横向位移，从而令安装位 21 直接显露在工作人员面前，这样安装切水口治具就非常方便。待切水口治具安装完成后，再通过横向位移机构 5 将下压气缸 3、压板 4 位于安装位 21 的上方，开始正常的切水口作业。

[0055] 由于横向位移机构 5 需要带动滑座 33、下压气缸 3、压板 4 实现水平移动，所以为了确保有足够的水平位移空间，滑轨 51 必须具有足够的长度，故，本实施例中所述的两平行设置的滑轨 51 由所述的工作台 2 一侧向外延伸出一段距离，以确保有足够的水平位移空间。

[0056] 所述的工作台 2 上安装有可抽拉的水口收集箱 8，该水口收集箱 8 的位于工作台 2 下方，剪切下的水口通过安装位 21 形成的缺口掉落在水口收集箱 8 内。当水口收集箱 8 内的收集的水口边角料足够多时，可以将其抽出，直接将收集的水口边角料倾倒在导料漏斗 6 中，通过导料漏斗 6 将水口边角料回收。

[0057] 使用本实用新型时，首先启动横向位移机构 5，通过横移气缸 52 驱动滑座 33 沿滑轨 51 水平向外移动，同时也带动固定在滑座 33 上的导向立柱 4、顶板 31、下压气缸 3 实现水平横向位移，令安装位 21 直接显露在工作人员面前。工作人员将切水口治具安装在安装位 21，然后横移气缸 52 复位，将下压气缸 3、压板 4 移动到安装位 21 的上方，开始正常的切水口作业。

[0058] 切水口作业时，需要进行剪切的产品（如手机后盖）放置在切水口治具上，在切水口治具上对应产品水口的位置形成有切刀。通过下压气缸 3 驱动压板 4 向下运行，压板 4 向下运行直至压紧产品，利用切水口治具上形成的切刀对水口形成剪切作用，通过压板 4 对产品形成的下压冲击力将水口剪切掉。然后，下压气缸 3 复位，带动压板 4 上升。工作人员将切完水口的产品由治具上取出即可。而切下的水口边角料直接通过治具上形成的通孔掉落至水口收集箱 8。当水口收集箱 8 内的收集的水口边角料足够多时，可以将其抽出，直接将收集的水口边角料倾倒在导料漏斗 6 中，通过导料漏斗 6 将水口边角料回收。

[0059] 本实用新型采用上述技术方案，其可以大大减轻工作人员手工切水口的劳动强度，并且所剪切的水口切面光滑，减少了不良率，提高了效率。另外，本实用新型的控制箱 7 采用可编程的 PLC 控制系统，由于需要控制的元件较少，电路简单，且方便实用，提高了生产效率。

[0060] 为了进一步提高生产效率，可通过机械手将注塑完成的产品自动抓取后放置在切水口冶具上，通过 PLC 控制系统控制其自动作业，可进一步降低工作人员劳动强度，提高生产效率和产品品质。

[0061] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在

任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0062] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

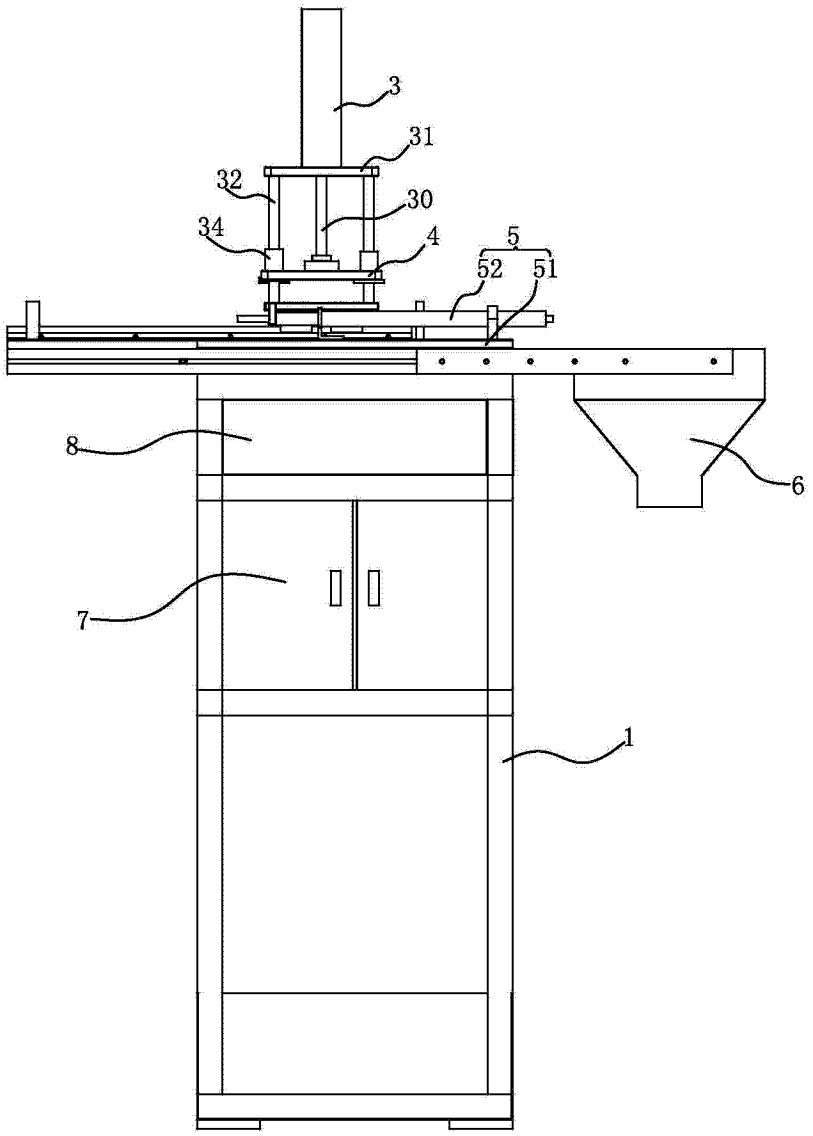


图 1

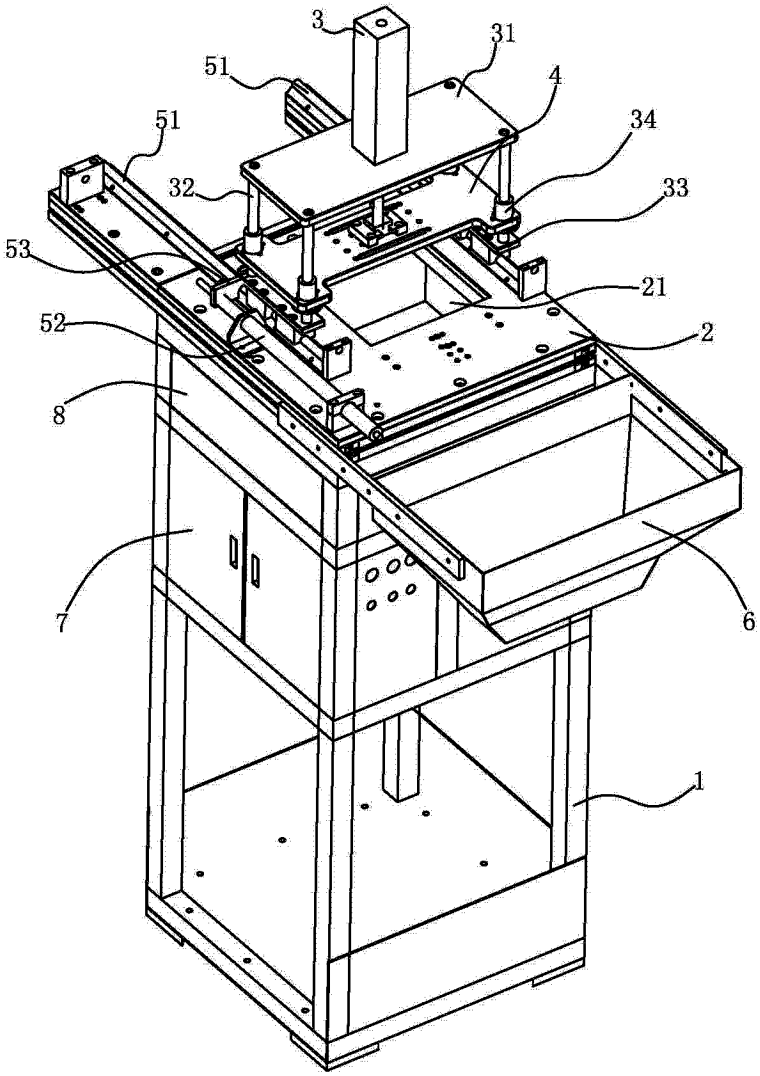


图 2

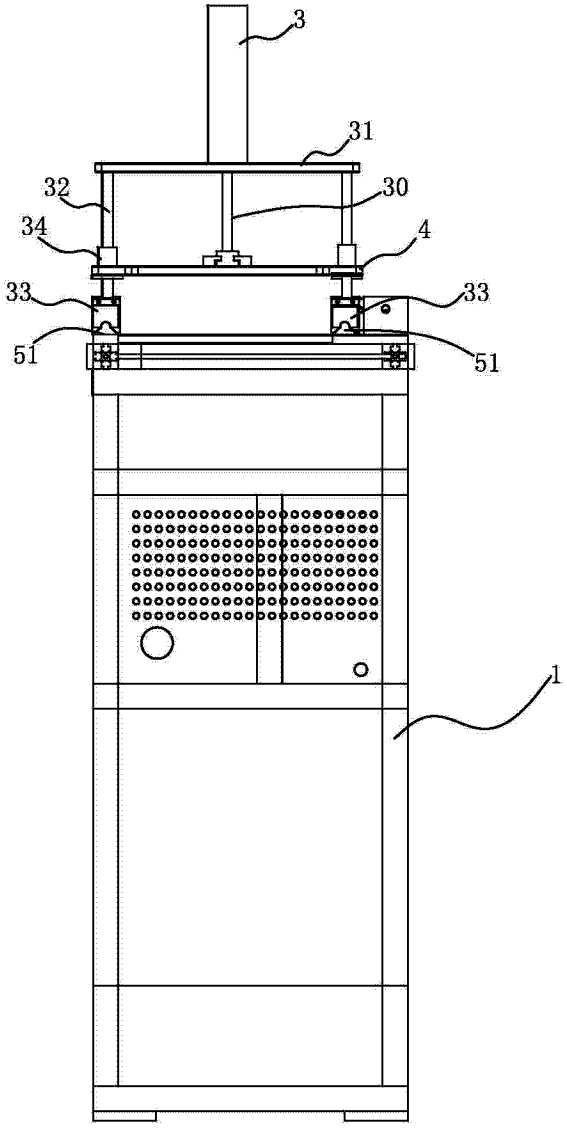


图 3

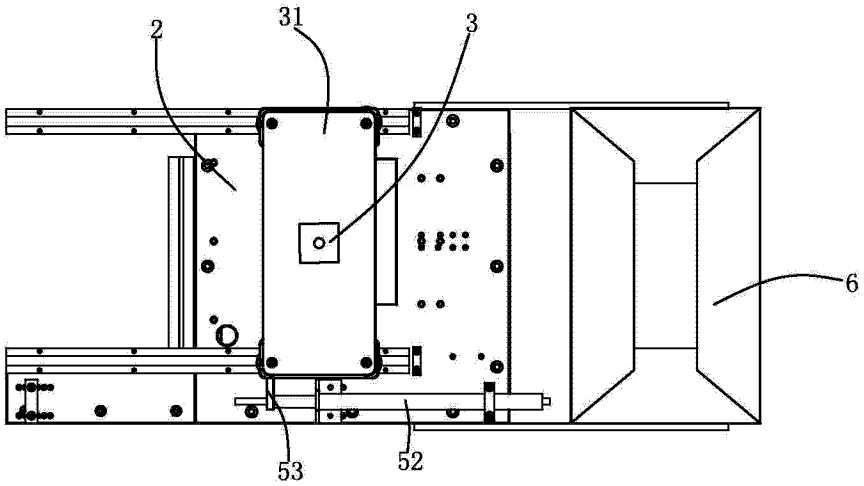


图 4

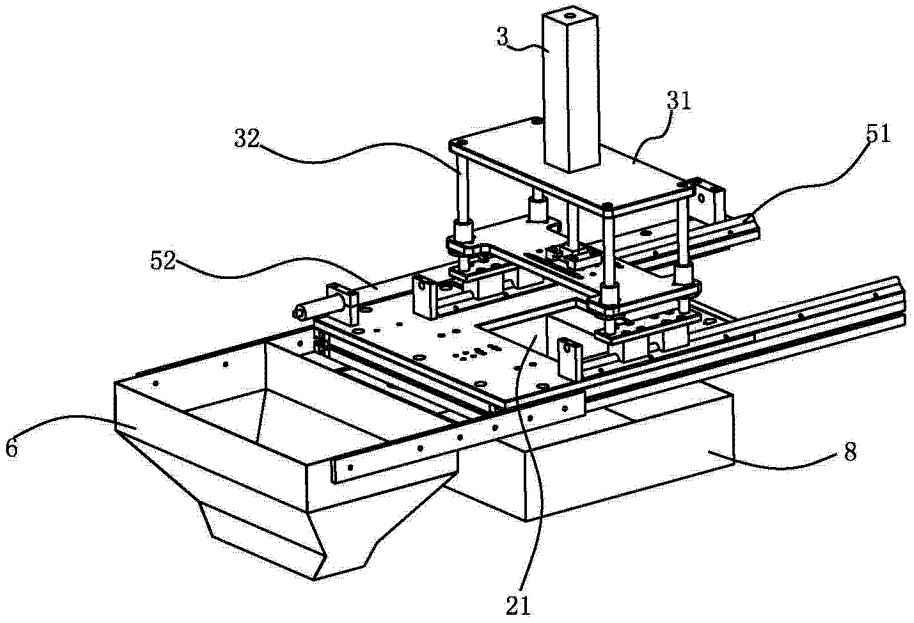


图 5