



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109079078 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811017133.4

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 重庆针尖内燃机部件制造有限公司

地址 401572 重庆市合川区农创园(草街街道办事处)

(72)发明人 江鹏

(51)Int.Cl.

B21J 13/14(2006.01)

B21K 27/00(2006.01)

B21J 9/06(2006.01)

B21J 13/02(2006.01)

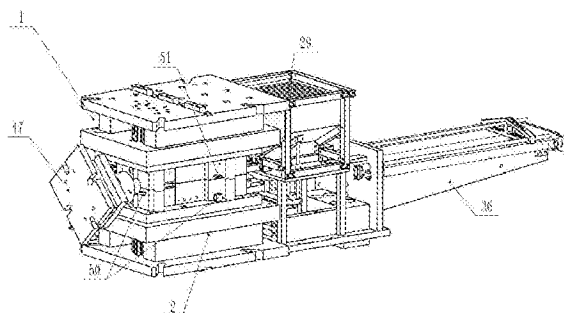
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种吊钩墩头墩盘装置

(57)摘要

本发明公开了一种吊钩墩头墩盘装置,包括定位模和墩头模以及送料装置,送料装置包括储料框和推料结构,定位模包括定位上模和定位下模,所述定位上模和定位下模包括一对成型模块和一对吊钩头部夹紧块,所在定位下模的下侧还固定有推料气缸和挡料气缸,所述下底座中固定有穿过定位下模的第一退料气缸,所述上顶座中固定有穿过定位上模的第二退料气缸,在第一退料气缸和第二退料气缸的两侧还固定有限位气缸,所述限位气缸的气缸杆上固定有用以限位吊钩头部夹紧块的限位块。该装置能够实现吊钩的自动上料,且在墩头墩盘完成以后,能够实现吊钩的自动退料,有效的提高了生产效率。



1. 一种吊钩墩头墩盘装置,其特征在于,包括定位模和送料装置,

所述定位模包括定位上模、定位下模,所述定位上模固定在上顶座上,所述定位下模固定在下底座上,所述定位上模和定位下模包括一对成型模块,在成型模块的前部通过弹簧连接有一对吊钩头部夹紧块,在吊钩头部夹紧块的外侧还固定有与其相配合的导向座,在成型模块中开设有吊钩本体卡槽,在成型模块前部和吊钩头部夹紧块尾部开设有墩盘卡槽,在定位下模的侧面还固定有推料气缸和挡料气缸,所述退料气缸的气缸杆上固定有用以推料的推料板,所述挡料气缸的气缸杆上固定有处于吊钩头部夹紧块前方的挡料板,所述下底座中固定有穿过定位下模的第一退料气缸,所述上顶座中固定有穿过定位上模的第二退料气缸,第一退料气缸的气缸杆上固定有第一退料杆,第二退料气缸上固定有第二退料杆,所述定位上模的下侧还固定有和导向孔相匹配的导向柱,所述导向柱的外侧连接有复位弹簧以及抵接复位弹簧的阶梯环,在第一退料气缸和第二退料气缸的两侧还固定有限位气缸,所述限位气缸的气缸杆上固定有用以限位吊钩头部夹紧块的限位块;

所述送料装置包括安装架,所述安装架包括固定板和支撑杆,所述支撑杆上固定连接有储料结构,所述储料结构包括储料框,所述储料框的长度和吊钩的长度相匹配,所述储料框底部开设有落料长孔,在落料长孔下方还固定有接料梁,所述接料梁中开设有接料长槽,所述固定板上还固定有第一立板,所述第一立板的侧面固定有推料结构,所述推料结构上连接有推料杆,所述推料杆和成型模块中的吊钩本体卡槽相对应。

2. 根据权利要求1所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于,所述下底座包括底板和底梁,所述上顶座包括顶板和顶梁。

3. 根据权利要求2所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于,在定位上模和定位下模的右侧还分别固定有导向墩头模的上对位块和下对位块,所述上对位块和下对位块中均开设有半圆形的对位槽,所述定位下模上还开设有导向孔,所述上对位块和下对位块中开设有让位第一退料杆和第二退料杆的让位槽。

4. 根据权利要求3所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于,所述成型模块可拆卸的连接在定位上模和定位下模上。

5. 如权利要求4所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于:所述推料结构包括固定在第一立板侧面的连接板,所述连接板的尾部固定有第二立板,在连接板的两侧固定有笔形气缸,所述笔形气缸的另一端固定在第一立板上,笔形气缸的气缸杆穿过第一立板,在气缸杆上固定连接有联动块,所述联动块上连接有联动杆,所述联动杆穿过第一立板,在两联动杆之间固定有三角架,所述推料杆固定在三脚架中,所述推料杆穿过第一立板伸入到接料长槽中。

6. 如权利要求5所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于:所述储料框的两侧壁的下部均为向中部倾斜的斜板,所述落料长孔位于两斜板之间。

7. 如权利要求6所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于:所述安装架的固定板上固定有升降气缸,所述升降气缸连接有安装板,所述安装板的左右两侧分别连接有一组升降杆,每组升降杆上连接有倾斜的防卡滞块,所述储料框的斜板上开设有和防卡滞块相对应的防卡滞孔。

8. 如权利要求7所述的吊钩墩头墩盘装置,其特征在于:所述落料长孔底部两侧还固定有限位板,所述限位板处于接料长槽两侧,在支撑杆之间还固定有支撑接料梁的支撑板。

一种吊钩墩头墩盘装置

技术领域

[0001] 本发明属于吊钩领域,具体涉及一种吊钩墩头墩盘装置。

背景技术

[0002] 吊钩是汽车排气管安装到汽车上的必要的辅助配件,在吊钩加工的过程中需要进行墩盘和墩头,目前墩头墩盘定位模采用的结构在定位吊钩的时候,一般是通过操作者的经验判断放置位置,容易造成吊钩墩头墩盘以后长度不一致,且目前在吊钩墩头墩盘以后容易卡滞在模具中,需要人工进行取出,非常不方便,同时目前在吊钩进行墩头和墩盘的时候,是通过人工送料,采用人工送料效率低下,且存在速度慢,安全隐患大等缺陷,不利于降低生产成本。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的一个或多个上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种吊钩墩头墩盘装置,该装置能够实现吊钩的自动上料,且在墩头墩盘完成以后,能够实现吊钩的自动退料,有效的提高了生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种吊钩墩头墩盘装置,包括定位模和送料装置,所述定位模包括定位上模、定位下模,所述定位上模固定在上顶座上,所述定位下模固定在下底座上,所述定位上模和定位下模包括一对成型模块,在成型模块的前部通过弹簧连接有一对吊钩头部夹紧块,在吊钩头部夹紧块的外侧还固定有与其相配合的导向座,在成型模块中开设有吊钩本体卡槽,在成型模块前部和吊钩头部夹紧块尾部开设有墩盘卡槽,在定位下模的侧面还固定有推料气缸和挡料气缸,所述退料气缸的气缸杆上固定有用以推料的推料板,所述挡料气缸的气缸杆上固定有处于吊钩头部夹紧块前方的挡料板,所述下底座中固定有穿过定位下模的第一退料气缸,所述上顶座中固定有穿过定位上模的第二退料气缸,第一退料气缸的气缸杆上固定有第一退料杆,第二退料气缸上固定有第二退料杆,所述定位上模的下侧还固定有和导向孔相匹配的导向柱,所述导向柱的外侧连接有复位弹簧以及抵接复位弹簧的阶梯环,在第一退料气缸和第二退料气缸的两侧还固定有限位气缸,所述限位气缸的气缸杆上固定有用以限位吊钩头部夹紧块的限位块;

[0005] 所述送料装置包括安装架,所述安装架包括固定板和支撑杆,所述支撑杆上固定连接有储料结构,所述储料结构包括储料框,所述储料框的长度和吊钩的长度相匹配,所述储料框底部开设有落料长孔,在落料长孔下方还固定有接料梁,所述接料梁中开设有接料长槽,所述底板上还固定有第一立板,所述第一立板的侧面固定有推料结构,所述推料结构上连接有推料杆,所述推料杆和成型模块中的吊钩本体卡槽相对应。

[0006] 进一步的,所述下底座包括底板和底梁,所述上顶座包括顶板和顶梁。

[0007] 进一步的,在定位上模和定位下模的右侧还分别固定有导向墩头模的上对位块和下对位块,所述上对位块和下对位块中均开设有半圆形的对位槽,所述定位下模上还开设有导向孔,所述上对位块和下对位块中开设有让位第一退料杆和第二退料杆的让位槽。

[0008] 进一步的,所述成型模块可拆卸的连接在定位上模和定位下模上。

[0009] 进一步的,所述推料结构包括固定在第一立板侧面的连接板,所述连接板的尾部固定有第二立板,在连接板的两侧固定有笔形气缸,所述笔形气缸的另一端固定在第一立板上,笔形气缸的气缸杆穿过第一立板,在气缸杆上固定连接有联动块,所述联动块上连接有联动杆,所述联动杆穿过第一立板,在两联动杆之间固定有三角架,所述推料杆固定在三角架中,所述推料杆穿过第一立板伸入到接料长槽中。

[0010] 进一步的,所述储料框的两侧壁的下部均为向中部倾斜的斜板,所述落料长孔位于两斜板之间。

[0011] 进一步的,所述安装架的固定板上固定有升降气缸,所述升降气缸连接有安装板,所述安装板的左右两侧分别连接有一组升降杆,每组升降杆上连接有倾斜的防卡滞块,所述储料框的斜板上开设有和防卡滞块相对应的防卡滞孔。

[0012] 进一步的,所述落料长孔底部两侧还固定有限位板,所述限位板处于接料长槽两侧,在支撑杆之间还固定有支撑接料梁的支撑板。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 第一,该装置通过送料装置进行送料,然后通过定位模进行定位,最后通过墩头模进行墩头,在墩头的同时实现墩盘,极大的提高了加工效率,使得在吊钩加工的时候更加连续快速;

[0015] 第二,在定位模中通过挡料气缸在将吊钩反倒吊钩本体卡槽的时候,能够保持位置准确,在墩头墩盘完成以后,通过退料气缸能够将其顶出,防止其卡滞;

[0016] 第三,通过推料气缸能够将加工完成的吊钩推出,无需人工将吊钩取出,更加安全快捷,成型模块和吊钩头部夹紧块均能够更换,能够根据不同吊钩的型号进行选择。

[0017] 第四,送料装置中存放在储料框中的吊钩能够通过重力直接落入到接料长槽中,同时退料结构能够直接将吊钩推入到下一个工序中;

[0018] 第五,通过将笔形气缸安装在连接板两侧,可以有效的节省整个装置的长度和体积;

[0019] 第六,如果储料框中出现卡滞,能够通过防卡滞块使得储料框中的吊钩重新排列,使其能够顺利落料。

附图说明

[0020] 图1是本发明的定位模的主视图;

[0021] 图2是本发明的定位模的立体图(未连接上对位块和下对位块);

[0022] 图3是本发明的定位模的另一个方向的立体图(未连接导向柱);

[0023] 图4是本发明的定位模去除定位上模后的结构示意图;

[0024] 图5是本发明的送料装置的结构示意图。

[0025] 图6是本发明的储料框的结构示意图。

[0026] 图7是本发明的立体图;

[0027] 图8为吊钩成型后的结构示意图。

[0028] 图中:1、定位上模;2、定位下模;3、上顶座;4、下底座;5、成型模块;6、吊钩头部夹紧块;7、推料气缸;8、挡料气缸;9、推料板;10、挡料板;11、第二退料气缸;12、第一退料气

缸;13、导向柱;14、阶梯环;15、复位弹簧;16、限位气缸;17、顶板;18、顶梁;19、底板;20、底梁;21、导向座;22、升降杆;23、吊钩本体卡槽;24、墩盘卡槽;25、安装架;26、对位槽;27、支撑杆;28、储料框;29、杆状零件;30、落料长孔;31、接料梁;32、接料长槽;33、支撑板;34、第一立板;35、推料杆;36、连接板;37、第二立板;38、笔形气缸;39、联动块;40、联动杆;41、三角架;42、斜板;43、升降气缸;44、防卡滞块;45、防卡滞孔;46、限位板;47、墩头模;48、上对位块;49、下对位块;50、距离传感器;51、挡片;52、固定板;53、横板;54、第一退料杆;55、第二退料杆;56、对位槽。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0030] 参见图1-8所示的一种吊钩墩头墩盘装置,包括定位模和送料装置,所述定位模包括定位上模1、定位下模2,所述定位上模1固定在上顶座3上,所述定位下模2固定在下底座4上,所述定位上模1和定位下模2包括一对成型模块5,在成型模块5的前部通过弹簧连接有一对吊钩头部夹紧块6,在吊钩头部夹紧块6的外侧还固定有与其相配合的导向座21,在成型模块5中开设有吊钩本体卡槽23,在成型模块5前部和吊钩头部夹紧块6尾部开设有墩盘卡槽,在定位下模2的侧面还固定有吊钩头部夹紧块7和挡料气缸8,所述退料气缸的气缸杆上固定有用以推料的推料板9,所述挡料气缸8的气缸杆上固定有处于吊钩头部夹紧块6前方的挡料板10,所述下底座4中固定有穿过定位下模2的第一退料气缸12,所述上顶座3中固定有穿过定位上模1的第二退料气缸11,第一退料气缸12的气缸杆上固定有第一退料杆54,第二退料气缸11上固定有第二退料杆,所述定位上模的下侧还固定有和导向孔相匹配的导向柱13,所述导向柱13的外侧连接有复位弹簧15以及抵接复位弹簧15的阶梯环14,在第一退料气缸12和第二退料气缸11的两侧还固定有限位气缸16,所述限位气缸16的气缸杆上固定有用以限位吊钩头部夹紧块6的限位块;

[0031] 所述送料装置包括安装架25,所述安装架25包括固定板52和支撑杆27,所述支撑杆27上固定连接有储料结构,所述储料结构包括储料框28,所述储料框28的长度和吊钩的长度相匹配,所述储料框28底部开设有落料长孔30,在落料长孔30下方还固定有接料梁31,所述接料梁31中开设有接料长槽32,所述固定板52上还固定有第一立板34,所述第一立板34的侧面固定有推料结构,所述推料结构上连接有推料杆35,所述推料杆35和成型模块5中的吊钩本体卡槽23相对应。

[0032] 本发明在使用的时候过程如下,先在储料框28中放入若干用以制作吊钩的杆状零件29,在重力的作用下,处于最底部的一个杆状零件29将从落料长孔30中落下,当杆状零件29从落料长孔30中落下以后,启动推料结构,所述推料结构上连接有推料杆35,推料杆35将接料长槽32中的杆状零件29向外推出,推入到定位下模2中的成型模块5中的吊钩本体卡槽23之中,当推料完成后,推料杆35收缩,为了使得在杆状零件29能够处于成型模块5中合适的位置,定位模上的挡料气缸的在初始状态下保持挡料板10伸出,当吊钩抵接到挡料板10上的时候即代表定位准确,此时,定位上模1和定位下模2开始合模,吊钩处于定位上模1和定位下模2中的吊钩本体卡槽23中,随后挡料板退出,启动连接在压机上的墩头模47进行墩头,在墩头的时候,墩头模47中的墩头卡槽和吊钩头部夹紧块6中的墩头卡槽共同作用,将吊钩的头部墩头,在墩头的时候,吊钩头部夹紧块6在墩头模47的挤压下压缩弹簧并继续向

后移动,直到抵接到成型模块5上,此时,吊钩头部卡紧块上的墩盘卡槽24和成型模块5上的墩盘卡槽24共同作用,在吊钩上形成墩盘,墩头模47在吊钩上挤压成墩头,此时,启动限位气缸16上的限位块,限位块向吊钩头部卡紧块方向移动,将吊钩头部卡紧块进行限位,此时,墩头模47退出,吊钩头部由于被限位块卡住,所以不会被弹簧弹出,当墩头模47退出后,定位上模1和下模开始分模,在分模完成以后,吊钩可能卡接在定位上模1的成型模块5中的吊钩本体卡槽23中,也有可能卡接在定位下模2的成型模块5中的吊钩本体卡槽23中,此时第一退料气缸12和第二退料气缸11同时进行移动,通过其上的第一退料杆54和第二退料杆55将吊钩本体卡槽23中的吊钩顶出,当吊钩被顶出以后,推料气缸开始启动,其上的推料板9将被顶出的吊钩推出即可,另外可以在该墩头墩盘装置旁边固定一储料框,直接将吊钩推到储料框中。

[0033] 进一步的,所述下底座4包括底板19和底梁20,所述上顶座包括顶板17和顶梁18。下底座4包括底板19和底梁20,所以可以有足够的空间安装第一退料气缸12和限位气缸16,同理上顶座也是如此。

[0034] 进一步的,在定位上模1和定位下模2的右侧还分别固定有导向墩头模47的上对位块48和下对位块49,所述上对位块48和下对位块49中均开设有半圆形的对位槽26,所述定位下模上还开设有导向孔,所述上对位块48和下对位块49中开设有让位第一退料杆54和第二退料杆55的让位槽。为了使得墩头模47在进行装配到压机上的时候能够保持准确的位置,本发明在定位上模和定位下模上分别设置有上对位块48和下对位块49,用以墩头模47装配时的对照基准。

[0035] 进一步的,所述成型模块5可拆卸的连接在定位上模1和定位下模2上。为了使得本发明的方案能够适用于多种型号吊钩的加工,将成型模块5可拆卸的连接在定位上模1和定位下模2上,同时,吊钩头部夹紧块6是滑动连接在导向座21上并通过弹簧和成型模块5连接的,其也可以根据吊钩的规格型号进行更换。

[0036] 进一步的,所述推料结构包括固定在第一立板34侧面的连接板36,所述连接板36的尾部固定有第二立板37,在连接板36的两侧固定有笔形气缸38,所述笔形气缸38的另一端固定在第一立板34上,笔形气缸38的气缸杆穿过第一立板34,在气缸杆上固定连接有联动块39,所述联动块39上连接有联动杆40,所述联动杆40穿过第一立板34,在两联动杆40之间固定有三角架41,所述推料杆35固定在三脚架中,所述推料杆35穿过第一立板34伸入到接料长槽中。通过这种结构,相对于推料杆35直接和笔形气缸38来说,能够有效的节省空间,防止推料结构的体积和长度过大,且能够防止笔形气缸38的气缸杆发生转动。

[0037] 进一步的,所述储料框28的两侧壁的下部均为向中部倾斜的斜板42,所述落料长孔30位于两斜板42之间。为了使得出料框中的杆状零件29能够在重力的作用下自动的向下滑落,所以储料框28的两侧壁向中部倾斜,当杆状零件29被推料杆35推送以后,下一个杆状零件29能够自动的滑落。

[0038] 进一步的,所述安装架25的底部固定有升降气缸43,所述升降气缸43上连接有横板52,所述横板52的左右两侧分别连接有一组升降杆,每组升降杆上连接有倾斜的防卡滞块44,所述储料框28的斜板42上开设有和防卡滞块44相对应的防卡滞孔45。为了防止出料框中的杆状零件29发生卡滞,导致无法正常落料,在安装架25的固定板52上安装升降气缸43,如果发生卡滞的情况,升降气缸43的气缸杆向上移动,即可重新打乱储料框28中杆状零

件29的排列顺序,使其不再卡滞。

[0039] 进一步的,所述落料长孔30底部两侧还固定有限位板46,所述限位板46处于接料长槽两侧,在支撑杆之间还固定有支撑接料梁的支撑板33。通过在落料场控的底部两侧固定限位板46,防止在杆状零件29下落的时候从接料长槽中脱出,通过支撑板33的设置,使得接料梁得到支撑不会发生弯曲。

[0040] 更好的是,本发明在定位下模2上安装有距离传感器50,在定位上模1上安装有挡片51,在下对位块49上也安装有距离传感器50,在墩头模47上安装有和该距离传感器50相对应的挡片。当定位上模1合模之后,定位下模2上的距离传感器50感应到定位上模1上的挡片51,通过控制器将信号传递给挡料气缸,控制器可以采用由多普康生产的TC5520运动控制器,挡料气缸先带动挡料板10后退,随后压力机带动墩头模47进行墩头,当墩头完成后,下对位块上的距离传感器50感应到墩头模47上的挡片51,将信号通过控制器传递给限位气缸16,限位气缸16的气缸杆上升将吊钩头部夹紧块6限位,随后,定位上模1和定位下模2分开,第一退料气缸12和第二退料气缸11带动退料杆进行退料防止吊钩卡滞,最后操作者启动推料气缸将吊钩推出,当吊钩被推出以后,开始进行下一个吊钩的加工。

[0041] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

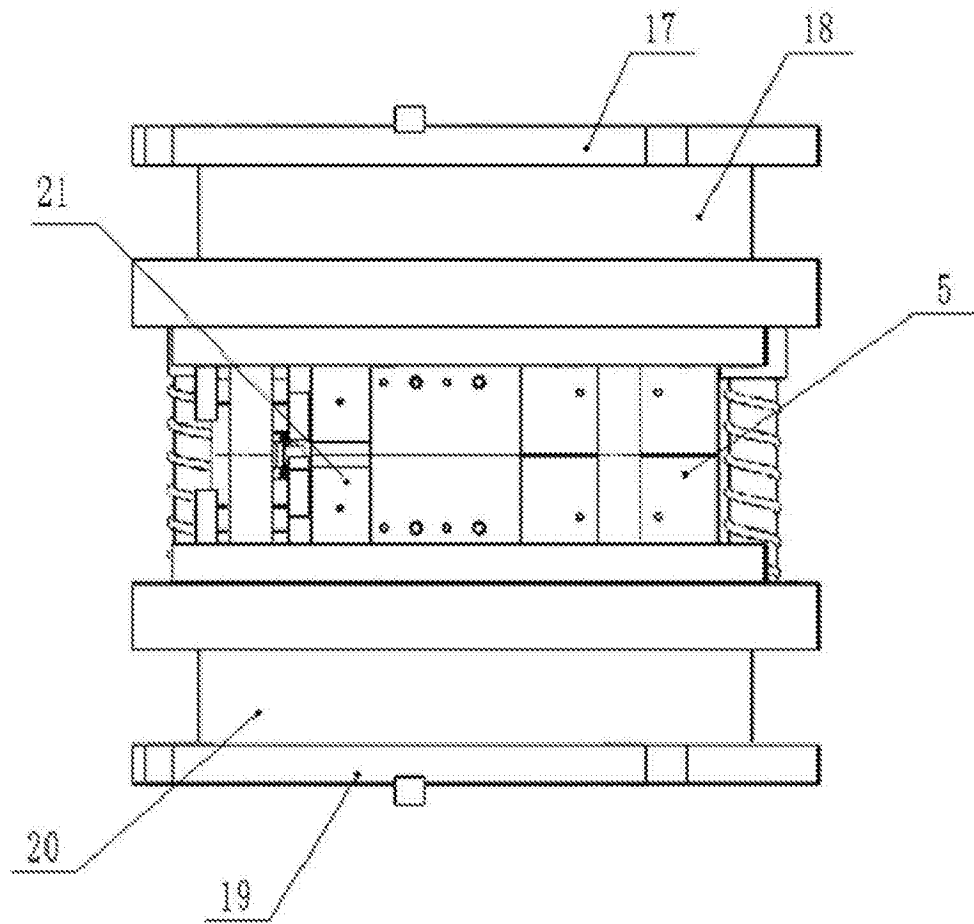


图1

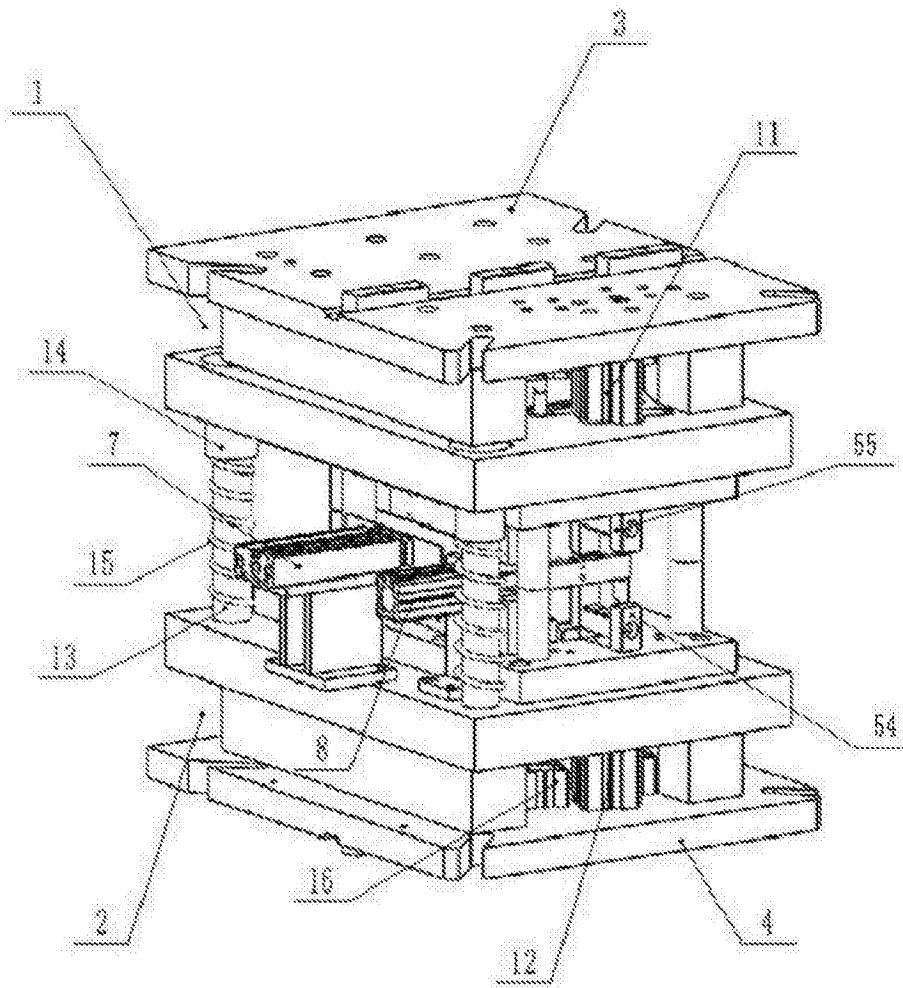


图2

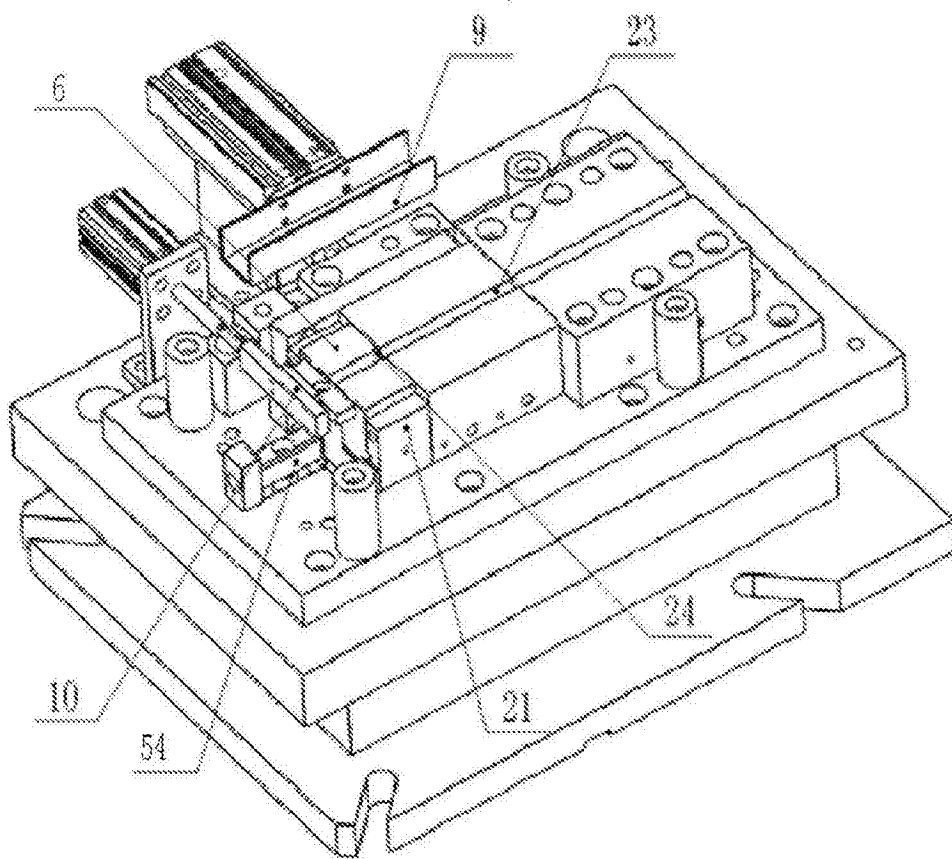


图3

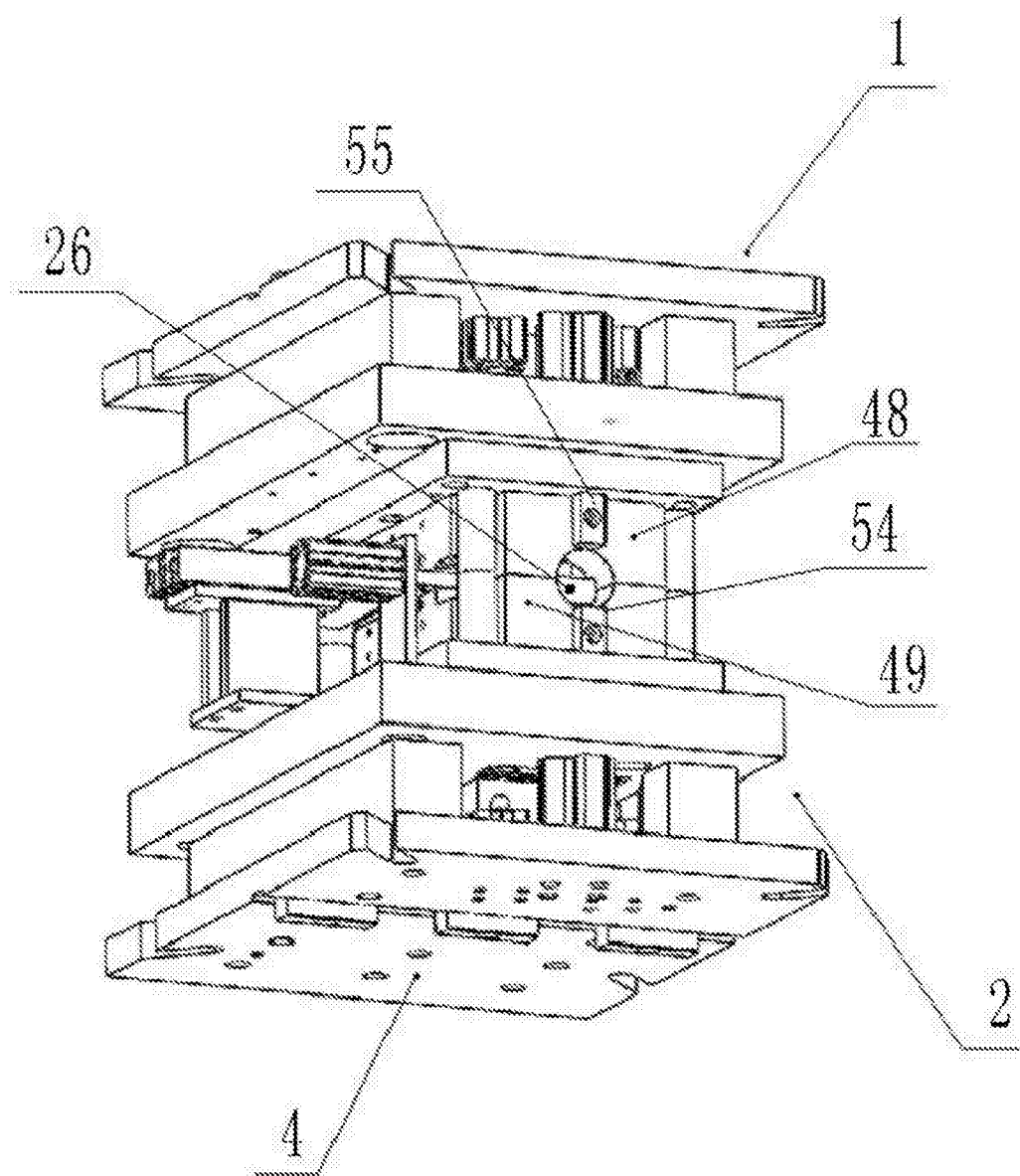


图4

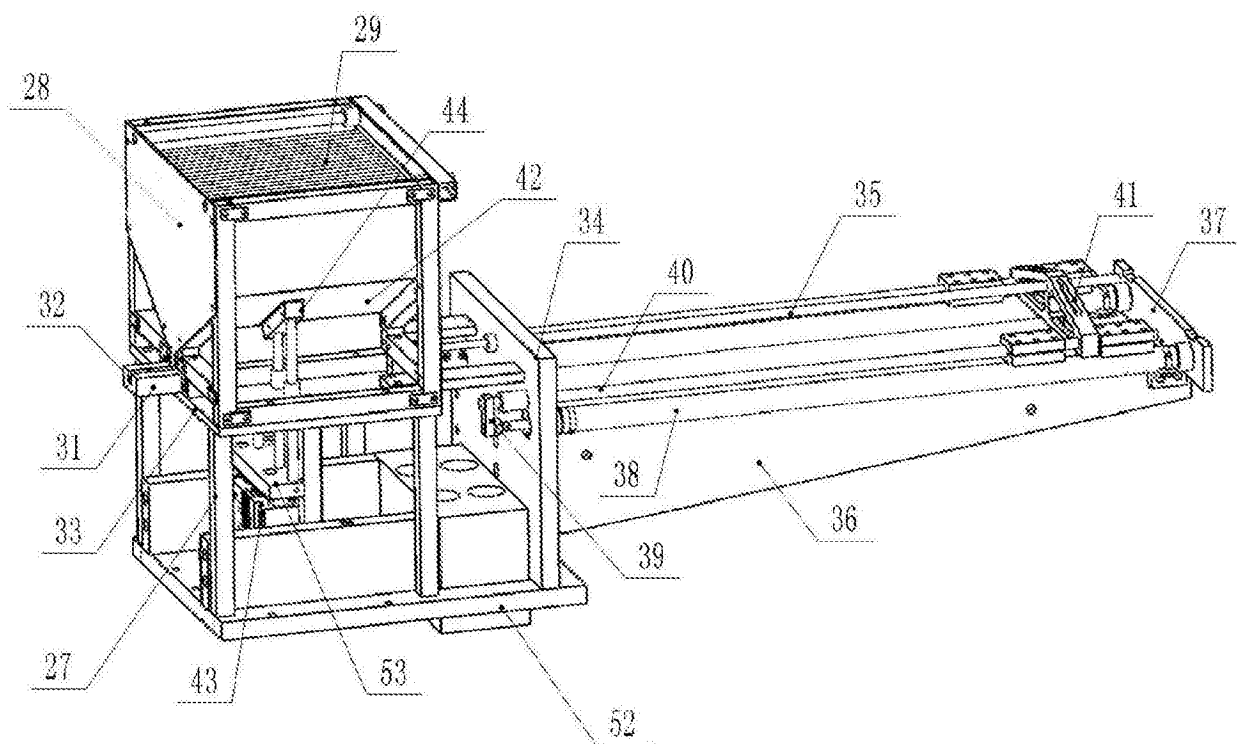


图5

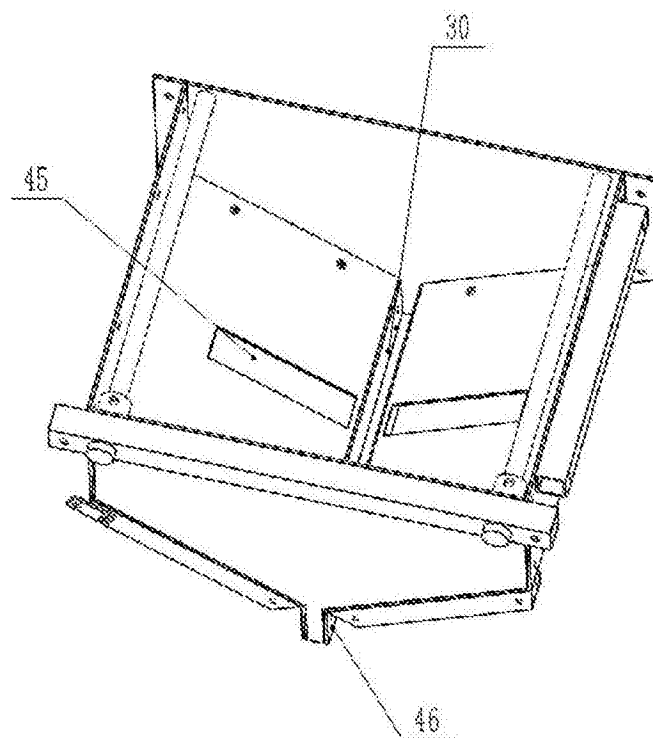


图6

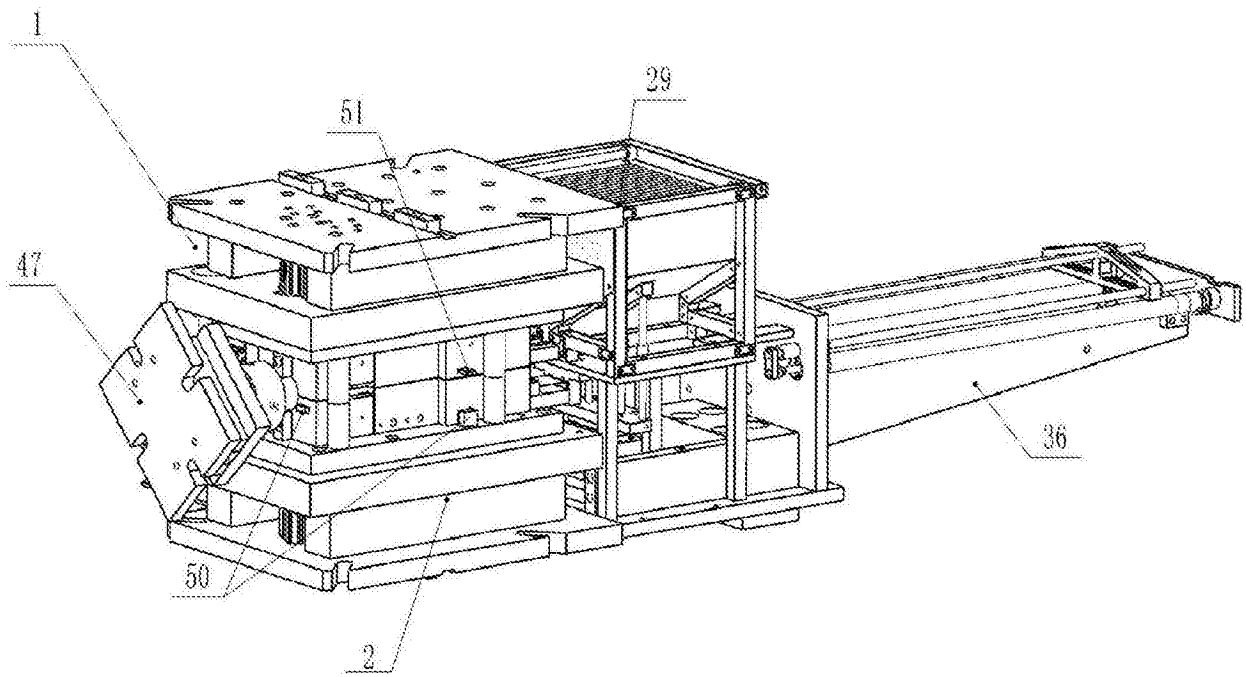


图7

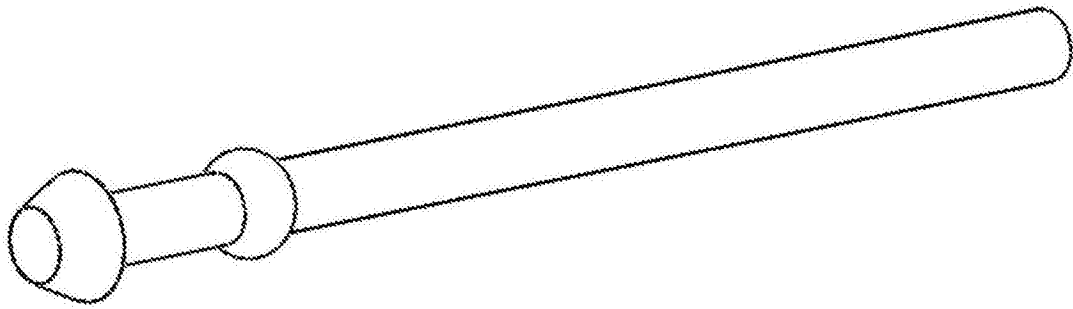


图8