



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104925519 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510208750. 2

(22) 申请日 2015. 04. 28

(71) 申请人 广东长盈精密技术有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业
开发区工业北一路 4 号

申请人 深圳市长盈精密技术股份有限公司

(72) 发明人 李华

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006. 01)

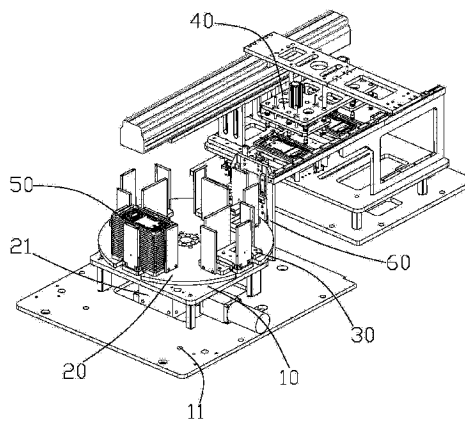
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动上料机及其上料方法

(57) 摘要

一种自动上料机,包括转盘机构、吸取机构、及位于所述转盘机构与吸取机构之间的抬升机构,所述转盘机构包括转盘、及设于所述转盘外周用于置放物料的至少两个置放装置,所述置放装置底部设有孔结构,所述抬升机构包括自所述置放装置底部的孔结构向上抬升所述物料的托举架,所述吸取机构包括吸盘,所述吸盘可通过程序控制移动至所述抬升机构侧的置放装置上方吸取物料;本申请可有效解决现有技术中上料效率低、容易出错的问题。



1. 一种自动上料机,其特征在于,包括转盘机构、吸取机构、及位于所述转盘机构与吸取机构之间的抬升机构,所述转盘机构包括转盘、及设于所述转盘外周用于置放物料的至少两个置放装置,所述置放装置底部设有孔结构,所述抬升机构包括自所述置放装置底部的孔结构向上抬升所述物料的托举架,所述吸取机构包括吸盘,所述吸盘可通过程序控制移动至所述抬升机构侧的置放装置上方吸取物料,所述抬升机构在所述吸取机构吸取一个物料后,则依程序向上抬升所述物料一个既定距离,所述转盘机构在靠近所述抬升机构侧的置放装置内的物料被吸取完后,转动转盘将由操作人员装填满物料的另一个置放装置转动至所述抬升机构侧。

2. 如权利要求 1 所述的一种自动上料机,其特征在于:所述物料为手机中框。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种自动上料机,其特征在于:所述抬升机构抬升所述物料相对于所述置放装置产生位移,每次抬升移动的距离为一个物料的厚度。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的一种自动上料机,其特征在于:所述转盘为圆形结构,所述若干置放装置设于所述转盘的外缘,所述置放装置包括底板、及围设于所述底板外周用于限位所述物料的围挡部,所述孔结构贯通所述置放装置的底板与转盘的对应位置,所述孔结构在所述转盘的径向方向外侧开口。

5. 如权利要求 4 所述的一种自动上料机,其特征在于:所述抬升机构包括竖直固定的支撑板、设于所述支撑板一侧的滑轨、可在所述滑轨上下方向滑动的滑块、及自所述滑块沿所述转盘的径向反方向延伸形成托举架,所述托举架可在上下方向穿越所述置放装置的孔结构。

6. 如权利要求 5 所述的一种自动上料机,其特征在于:所述转盘机构还包括底座,所述转盘可在所述底座上转动,所述抬升机构的支撑板固定安装于所述底座一侧。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的一种自动上料机,其特征在于:所述吸取装置下设有用于加工所述物料的治具,所述吸取装置可在所述治具与所述抬升机构侧的置放装置上方移动。

8. 如权利要求 1 所述的自动上料机的上料方法,其特征在于:包括如下步骤:

步骤一、操作人员在所述转盘的若干置放装置上装填若干物料,所述转盘自动将所述装填有手机中框物料的置放装置转动至对应所述抬升机构的位置处;

步骤二、所述吸取机构设有吸盘,所述吸盘由程序控制带动并移动至所述抬升机构侧的置放装置上方吸取物料;

步骤三、当所述吸取机构每吸取一个物料后,所述抬升机构自动抬升所述置放装置内的物料一个既定距离,所述既定距离等于一个物料的厚度;

步骤四、所述吸取机构将所述吸取的物料移动至用于加工所述物料的治具上后再次移动至所述置放装置上方吸取物料,当所述抬升机构侧的置放装置物料为零时,所述转盘转动,下一个装填有物料的置放装置转动至所述抬升机构侧。

9. 如权利要求 8 所述的自动上料机的上料方法,所述物料为手机中框,所述抬升机构抬升位于所述置放装置内的手机中框相对所述置放装置产生位移,所述抬升机构每次抬升的一个既定距离等于所述手机中框物料的厚度。

10. 如权利要求 8 所述的自动上料机的上料方法,所述转盘机构的转动频率、抬升机构的抬升频率、及吸取装置的吸取频率相互之间由程序设定。

一种自动上料机及其上料方法

技术领域

[0001] 本申请涉及自动化领域,尤指一种自动上料机及其上料方法。

背景技术

[0002] 对于一些形状特定的零组件,如应用于手机、平板电脑、智能手表等可穿戴设备上的金属中框、金属后盖等产品,通常在经过锻造或压铸等方式成型出粗坯后,还需要进行其他的加工工艺,如切削、注塑成型、安装螺母等其他组件。

[0003] 所述中框、金属后盖一般大致呈长方体结构,厚度较薄,传统上料方法一般通过操作人员手动将所述粗坯产品放入加工治具内,该种方式效率低下,浪费大量人力成本,且人工操作容易出错会进一步降低加工效率。

附图说明

[0004] 图 1 为本申请自动上料机的立体图;

[0005] 图 2 为本申请自动上料机转盘及抬升机构的立体组合图;

[0006] 图 3 为本申请自动上料机的另一角度立体图;

[0007] 图 4 为本申请自动上料机抬升机构的立体图。

发明内容

[0008] 本申请的目的在于提供一种可提升上料效率、降低错误操作的自动上料机及其上料方法。

[0009] 为此,本申请提供了一种自动上料机,包括转盘机构、吸取机构、及位于所述转盘机构与吸取机构之间的抬升机构,所述转盘机构包括转盘、及设于所述转盘外周用于置放物料的至少两个置放装置,所述置放装置底部设有孔结构,所述抬升机构包括自所述置放装置底部的孔结构向上抬升所述物料的托举架,所述吸取机构包括吸盘,所述吸盘可通过程序控制移动至所述抬升机构侧的置放装置上方吸取物料,所述抬升机构在所述吸取机构吸取一个物料后,则依程序向上抬升所述物料一个既定距离,所述转盘机构在靠近所述抬升机构侧的置放装置内的物料被吸取完后,转动转盘将由操作人员装填满物料的另一个置放装置转动至所述抬升机构侧。

[0010] 为此,本申请还提供了一种自动上料机的上料方法,包括如下步骤:

[0011] 步骤一、操作人员在所述转盘的若干置放装置上装填若干物料,所述转盘自动将所述装填有手机中框物料的置放装置转动至对应所述抬升机构的位置处;

[0012] 步骤二、所述吸取机构设有吸盘,所述吸盘由程序控制带动并移动至所述抬升机构侧的置放装置上方吸取物料;

[0013] 步骤三、当所述吸取机构每吸取一个物料后,所述抬升机构自动抬升所述置放装置内的物料一个既定距离,所述既定距离等于一个物料的厚度;

[0014] 步骤四、所述吸取机构将所述吸取的物料移动至用于加工所述物料的治具上后再

次移动至所述置放装置上方吸取物料,当所述抬升机构侧的置放装置物料为零时,所述转盘转动,下一个装填有物料的置放装置转动至所述抬升机构侧。

[0015] 相较于现有技术,本申请一种自动上料机及其上料方法通过转盘机构转动其上的若干装填有物料的置放装置至所述抬升机构侧、所述抬升机构则依程序设定向上托举所述物料以配合所述吸取机构吸取物料,操作人员只需在一个工位上装填若干物料于置放装置上即可完成上料,提升了加工效率、降低了人力成本,使出错率大大降低。

具体实施方式

[0016] 请参阅图 1 至图 4 所示,本申请自动上料机包括转盘机构 10、位于所述转盘机构 20 一侧上方的吸取机构 40、及设于所述转盘机构 20 靠近所述吸取机构 40 一侧的抬升机构 60。

[0017] 所述转盘机构 10 包括底座 11、安装于所述底座 11 上方的转盘 20、安装于所述转盘 20 外缘的至少两个用于装填物料的置放装置 30。所述转盘 20 下方设有转动机构 21 用于带动所述转盘 20 转动,所述转动机构 21 为伺服电机、气缸等设备。所述转盘 20 大致呈圆形结构,所述置放装置 30 设于所述转盘 20 的外围。所述置放装置 30 上置放的物料,在本实施例中为手机中框或后盖 50,在其他实施例中,也可以是其他需要加工的物料粗坯。所述置放装置 30 包括底板 31、形成于所述底板 31 外周的围挡部 32,所述手机中框 50 置放于所述底板 31 上方并被所述围挡部 32 所限位。所述置放装置 30 的底板 31 与所述转盘 20 对应的位置在上下方向上形成在径向方向外侧开口的至少一个孔结构 33。

[0018] 所述抬升机构 60 设于所述转盘 20 外侧,具体是安装于所述底座 11 上。所述抬升机构 60 包括竖直固定的支撑板 61、设于所述支撑板 61 靠近所述转盘 20 一侧的滑轨 62、可在所述滑轨 62 上下方向滑动的滑块 63、及自所述滑块 63 沿所述转盘 20 的径向反方向延伸形成托举架 64。所述托举架 64 可在竖直方向穿越所述置放装置 30 的孔结构 33。在本实施例中,所述托举架 64 与所述孔结构 33 以两个为最佳实施例,两个托举架可以稳定托举所述手机中框 50。

[0019] 所述吸取机构 40 位于所述抬升机构 60 相对于所述转盘机构 10 的另一侧,所述吸取机构 40 包括两个吸盘 41, 42。所述吸盘 41, 42 由气缸、机械手或伺服电机驱动可移动至所述转盘机构 10 的置放装置 30 上方,并可在上下方向移动吸取所述手机中框 50,吸取所述手机中框 50 后,所述吸盘 41 移动至用于加工所述手机中框 50 的治具 70 上方后再向下移动将所述吸取的手机中框 50 置放于所述治具 70 上。

[0020] 所述转盘机构 10 的转动频率、所述抬升机构 60 的抬升频率、及所述吸取机构 40 的吸取频率由程序统一控制,三个机构之间的频率相互配合。

[0021] 本申请的自动上料方法由所述自动上料机在程序的控制下进行,包括如下步骤:

[0022] S101、由操作人员在所述转盘 20 的置放装置 30 上装填若干手机中框 50,每个置放装置 30 上可以装填多达 20 块手机中框物料,然后启动机器,所述转盘 20 自动将所述装填手机中框物料的置放装置 30 转动至对应所述抬升机构 60 的位置处。

[0023] S102、所述吸取机构 40 的吸盘 41, 42 由程序控制通过伺服电机或机械手等带动并移动至所述抬升机构 60 侧的置放装置 30 上方并吸取手机中框物料;其中,每吸取一个手机中框物料,所述抬升机构 60 的托举架 64 自所述置放装置 30 底部的孔结构 33 向上抬升所

述手机中框物料一个既定距离,然后所述吸取装置 40 的吸盘 41, 42 再次吸取下一个手机中框物料。所述抬升机构 60 抬升位于所述置放装置 30 内的手机中框物料相对所述置放装置 30 产生位移,所述抬升机构 60 每次抬升的一个既定距离等于所述手机中框物料的厚度。

[0024] S103、所述吸取装置 40 吸取好手机中框物料后,移动至用于加工所述手机中框物料的治具 70 上并将所述手机中框物料置放于所述治具 70 上后再次移动至所述置放装置 30 上方。在此过程中,所述抬升机构 60 已经完成下一次抬升动作。

[0025] S104、当位于所述抬升机构 60 侧的置放装置 30 内的手机中框物料被吸取完后,所述转盘机构 10 的转盘 20 进行转动将已由操作人员放好手机中框物料的下一个置放装置 30 移动至所述抬升机构 60 一侧,而所述被吸取完并空置的置放装置 30 则被操作人员再次进行装填作业以装满所述手机中框物料。

[0026] 本申请一种自动上料机及其上料方法通过转盘机构 10 转动其上的若干装填有手机中框物料的置放装置 30 至所述抬升机构 60 侧、而所述抬升机构 60 则依程序设定向上托举所述手机中框物料以配合所述吸取机构 40 吸取手机中框物料,而操作人员只需在一个工位上装填若干手机中框物料于置放装置 30 上即可完成上料,提升了加工效率、降低了人力成本,使出错率大大降低。

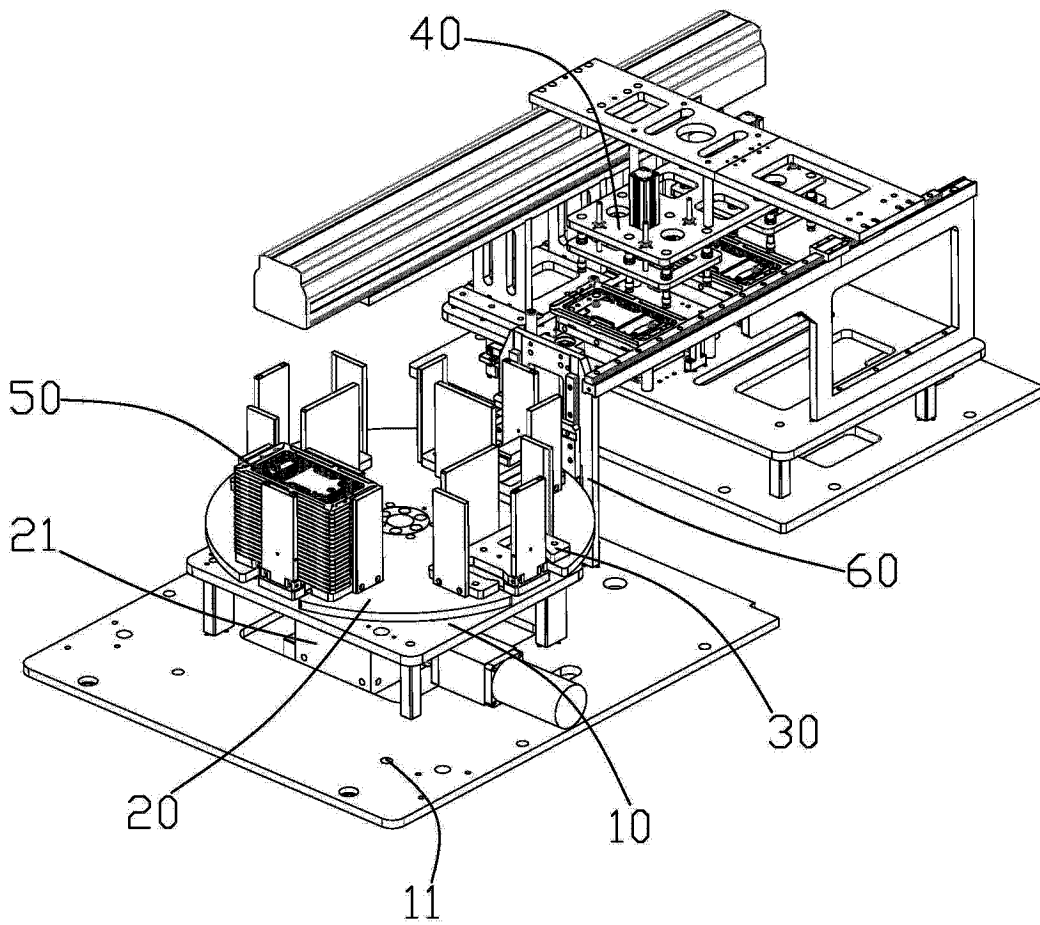


图 1

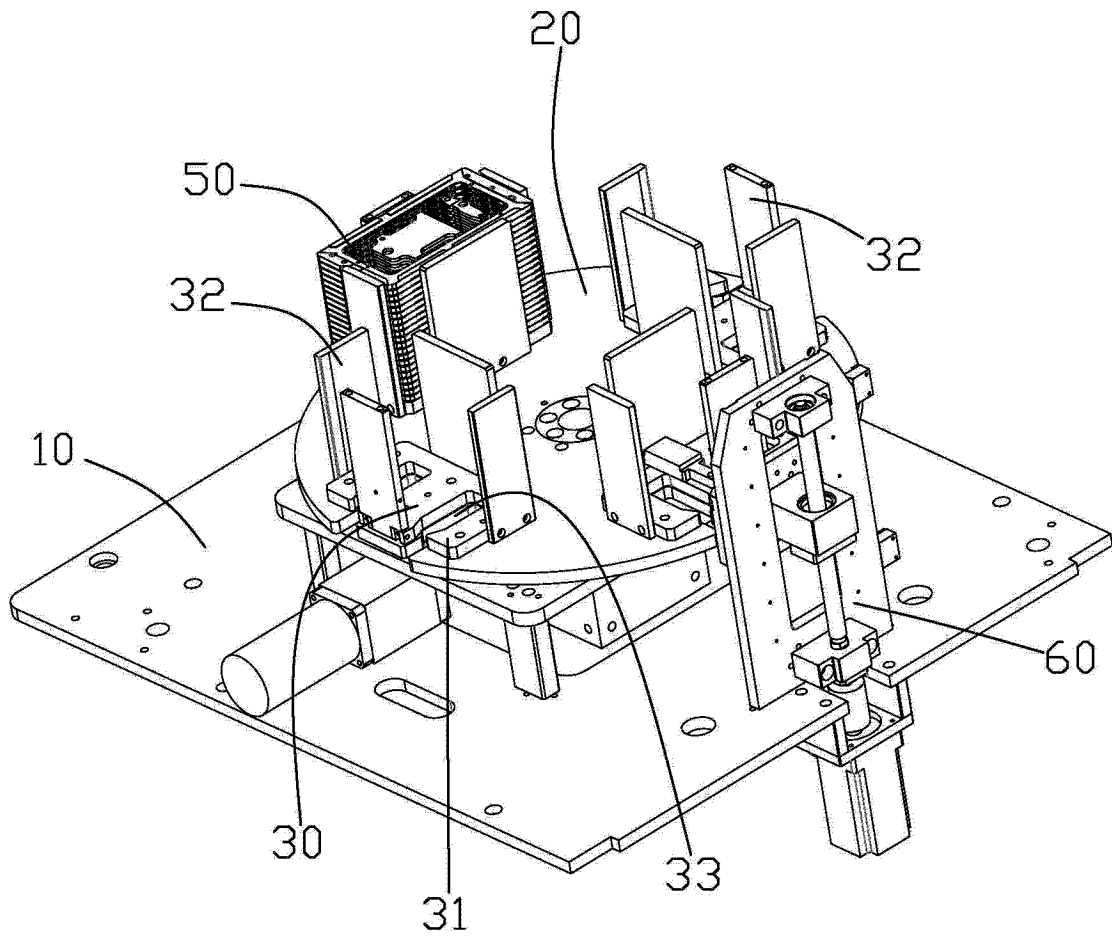


图 2

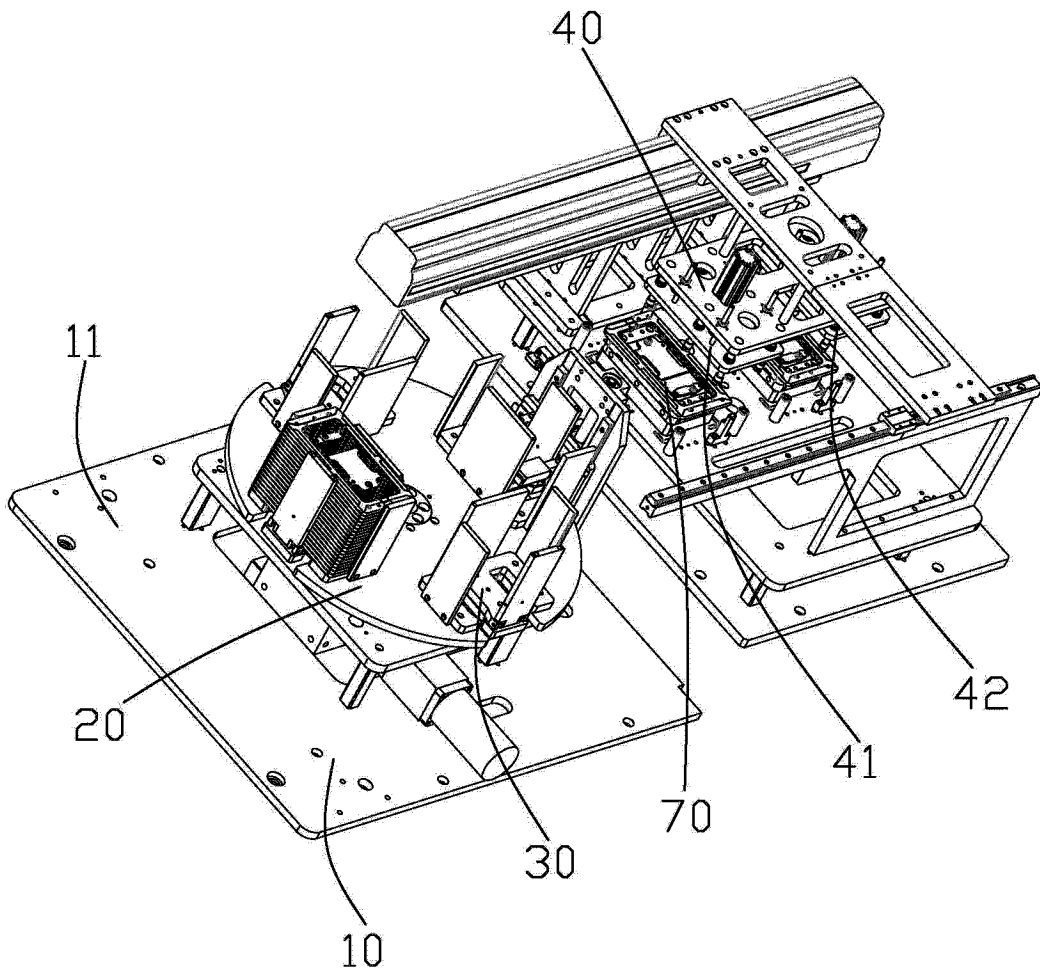


图 3

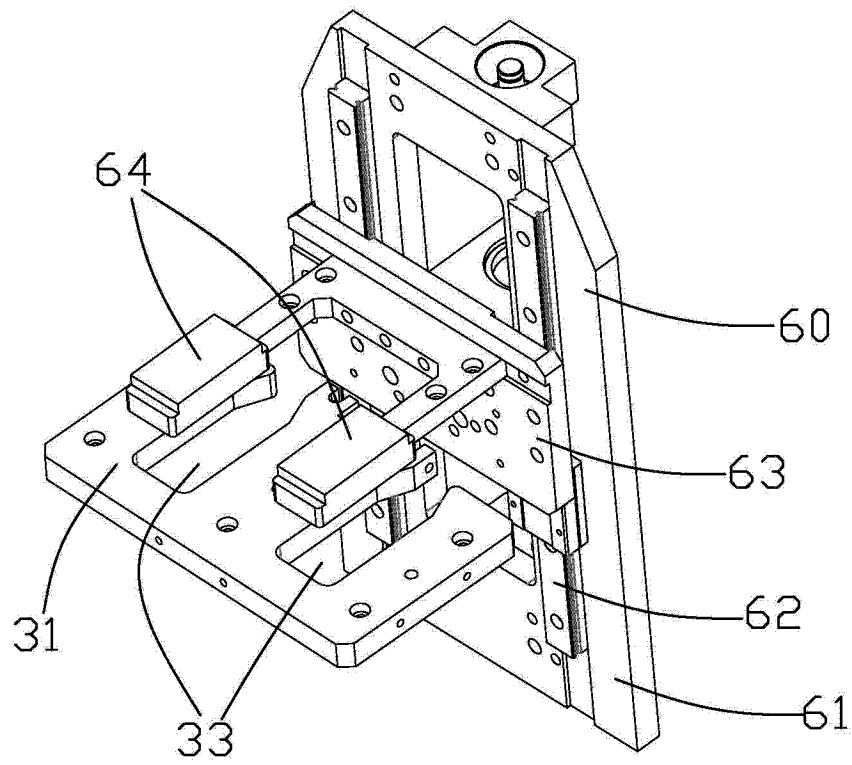


图 4