



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104162774 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201310183697. 6

(22) 申请日 2013. 05. 17

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 蓝科伟 曾建元 简志强 虞永生

(51) Int. Cl.
B23P 19/02(2006. 01)

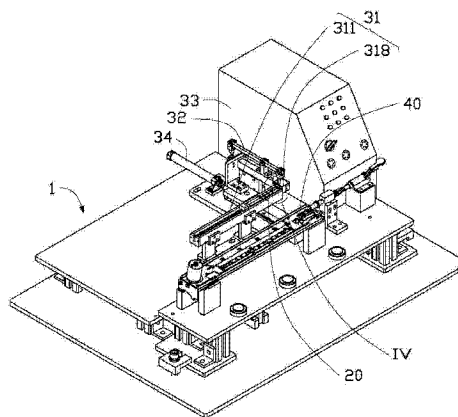
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

安装设备

(57) 摘要

一种安装设备,用于将多个安装元件逐一安装于多个产品上,所述安装设备包括一压合模组、一用以驱动所述压合模组的驱动模组,所述安装设备还包括一用以自动分离所述多个安装元件的分离模组,所述分离模组包括一用以存放所述多个安装元件的存放仓及一与所述存放仓的仓口对齐的分离件;所述存放仓中装设有一用以推动所述多个安装元件向所述存放仓的仓口移动的推动件,所述分离件设有至少一磁性件,当所述多个安装元件其中之一移至所述仓口时,所述磁性件将位于所述仓口的安装元件吸引至所述分离件上,所述压合模组将所述分离件分离出的安装元件自动压合至所述产品上。



1. 一种安装设备,用于将多个安装元件逐一安装于多个产品上,所述安装设备包括一压合模组、一用以驱动所述压合模组的驱动模组,其特征在于:所述安装设备还包括一用以自动分离所述多个安装元件的分离模组,所述分离模组包括一用以存放所述多个安装元件的存放仓及一与所述存放仓的仓口对齐的分离件;所述存放仓中装设有一用以推动所述多个安装元件向所述存放仓的仓口移动的推动件,所述分离件设有至少一磁性件,当所述多个安装元件其中之一移至所述仓口时,所述磁性件将位于所述仓口的安装元件吸引至所述分离件上,所述压合模组将所述分离件分离出的安装元件自动压合至所述产品上。

2. 如权利要求1所述的安装设备,其特征在于:所述安装设备还包括一用以控制所述压合模组及所述驱动模组动作的控制模组,所述控制模组控制所述驱动模组驱动所述压合模组移动至一所述分离件中的安装元件与所述产品的待安装区域对齐的压合位置,所述控制模组控制所述压合模组完成压合动作。

3. 如权利要求1所述的安装设备,其特征在于:所述分离件上开设有一用以容纳所述安装元件的容置部,所述容置部的深度与每一安装元件的厚度相当。

4. 如权利要求3所述的安装设备,其特征在于:所述容置部与所述存放仓的仓口对齐;所述磁性件装设于所述容置部中。

5. 如权利要求1所述的安装设备,其特征在于:所述存放仓中还装设有一用以放置所述安装元件的置料件,所述置料件的长度方向与所述存放仓的长度方向平行;所述安装元件存放于所述置料件上,并沿所述置料件的长度方向移动。

6. 如权利要求5所述的安装设备,其特征在于:所述置料件包括一较窄的投料端及一与所述投料端连接的较宽的存放端,所述存放端位于靠近所述存放仓的仓口所在的一侧。

7. 如权利要求1所述的安装设备,其特征在于:所述推动件包括一用以弹性推动所述安装元件向所述存放仓的仓口移动的弹性件,当所述存放仓中存有所述多个安装元件或所述多个安装元件其中至少之一时,所述弹性件处于形变状态。

8. 如权利要求7所述的安装设备,其特征在于:所述推动件还包括一用以推动所述安装元件向所述存放仓仓口移动的推动块,当所述推动块与所述安装元件接触时,所述推动块挤压所述弹性件。

9. 如权利要求1所述的安装设备,其特征在于:所述存放仓的仓口装设有一导向件,所述导向件用于导正移出所述存放仓的安装元件的方向。

10. 如权利要求9所述的安装设备,其特征在于:所述存放仓包括一底壁及一对与该底壁垂直相连的侧壁,该对限位片贴靠于该对侧壁内侧,该对限位片的内壁之间的距离小于该对侧壁的内壁之间的距离;所述存放仓的仓口位于该对侧壁之间,所述存放仓的出口位于该对限位片之间。

安装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种安装设备,尤指一种可自动分离安装元件的安装设备。

背景技术

[0002] 安装设备用于将 E 型卡簧安装至产品上。但在传统的安装设备中,操作员需将 E 型卡簧逐一分离并放置在安装设备中以完成后续的安装步骤。此种作业形式自动化程度较低,对作业员的劳动要求较大,在无形中增加了产品的制造成本。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种可自动分离安装元件的安装设备。

[0004] 一种安装设备,用于将多个安装元件逐一安装于多个产品上,所述安装设备包括一压合模组、一用以驱动所述压合模组的驱动模组,所述安装设备还包括一用以自动分离所述多个安装元件的分离模组,所述分离模组包括一用以存放所述多个安装元件的存放仓及一与所述存放仓的仓口对齐的分离件;所述存放仓中装设有一用以推动所述多个安装元件向所述存放仓的仓口移动的推动件,所述分离件设有至少一磁性件,当所述多个安装元件其中之一移至所述仓口时,所述磁性件将位于所述仓口的安装元件吸引至所述分离件上,所述压合模组将所述分离件分离出的安装元件自动压合至所述产品上。

[0005] 优选地,所述安装设备还包括一用以控制所述压合模组及所述驱动模组动作的控制模组,所述控制模组控制所述驱动模组驱动所述压合模组移动至一所述分离件中的安装元件与所述产品的待安装区域对齐的压合位置,所述控制模组控制所述压合模组完成压合动作。

[0006] 优选地,所述分离件上开设有一用以容纳所述安装元件的容置部,所述容置部的深度与每一安装元件的厚度相当。

[0007] 优选地,所述容置部与所述存放仓的仓口对齐;所述磁性件装设于所述容置部中。

[0008] 优选地,所述存放仓中还装设有一用以放置所述安装元件的置料件,所述置料件的长度方向与所述存放仓的长度方向平行;所述安装元件存放于所述置料件上,并沿所述置料件的长度方向移动。

[0009] 优选地,所述置料件包括一较窄的投料端及一与所述投料端连接的较宽的存放端,所述存放端位于靠近所述存放仓的仓口所在的一侧。

[0010] 优选地,所述推动件包括一用以弹性推动所述安装元件向所述存放仓的仓口移动的弹性件,当所述存放仓中存有所述多个安装元件或所述多个安装元件其中至少之一时,所述弹性件处于形变状态。

[0011] 优选地,所述推动件还包括一用以推动所述安装元件向所述存放仓仓口移动的推动块,当所述推动块与所述安装元件接触时,所述推动块挤压所述弹性件。

[0012] 优选地,所述存放仓的仓口装设有一导向件,所述导向件用于导正移出所述存放仓的安装元件的方向。

[0013] 优选地,所述存放仓包括一底壁及一对与该底壁垂直相连的侧壁,该对限位片贴靠于该对侧壁内侧,该对限位片的内壁之间的距离小于该对侧壁的内壁之间的距离;所述存放仓的仓口位于该对侧壁之间,所述存放仓的出口位于该对限位片之间。

[0014] 与现有技术相比,在上述安装设备中,分离模组通过一存放仓存放若干安装元件,并利用装设于所述存放仓中的推动件对所述安装元件进行推动;通过装设于分离件上的磁性件每次自动从所述存放仓中分离出一个安装元件,以进行后续的安装步骤。自动化程度较高,节约人力成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明安装设备的一较佳实施方式的立体组装图。

[0016] 图 2 是图 1 中分离模组的存放仓的一立体分解图。

[0017] 图 3 是图 2 中存放仓的一立体组装图。

[0018] 图 4 是图 1 中IV部分的局部放大图。

[0019] 主要元件符号说明

安装设备	1
安装元件	20
分离模组	31
存放仓	311
底壁	3111
安装壁	3112
侧壁	3113
仓口	3114
置料件	313
投料端	3131
存放端	3132
弹性件	314
推动块	315
连接部	3151
推动部	3152
导向件	316
限位片	3161
支撑件	317
分离件	318
容置部	3181
磁性件	3182
压合模组	32
控制模组	33
驱动模组	34
产品	40

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0020] 请参阅图 1,在本发明的一较佳实施方式中,一安装设备 1 用于将多个安装元件 20 逐一安装于多个产品 40 上。所述安装设备 1 包括一用以将所述安装元件 20 压合至所述产品 40 上的压合模组 32、一用以驱动所述压合模组 32 移动至一可以完成压合动作的压合位置的驱动模组 34、一用以自动分离出一个安装元件 20 的分离模组 31、及一用以控制所述驱

动模组 34 及所述压合模组 32 的控制模组 33。

[0021] 所述分离模组 31 包括一用以存放多个安装元件 20 的存放仓 311 及一用以每次自动从所述存放仓 311 中分离出一个安装元件 20 的分离件 318。所述分离件 318 固定于所述压合模组 32 上。当所述压合模组 32 位于一取料位置时,所述分离件 318 与所述存放仓 311 的仓口 3114 对齐,并从所述存放仓 311 中分离出一个安装元件 20。当所述控制模组 33 控制所述驱动模组 34 驱动所述压合模组 32 移动至所述压合位置时,所述分离件 318 中的安装元件 20 与所述产品 40 的待安装区域对齐,所述控制模组 33 控制所述压合模组 32 将所述安装元件 20 压合至所述产品 40 上,以完成对的所述产品 40 的安装。安装完成后,所述控制模组 33 控制所述驱动模组 34 驱动所述压合模组 32 回复至所述取料位置,所述分离件 318 从所述存放仓 311 中分离出下一安装元件 20,等待下一次的安装。

[0022] 请继续参阅图 2 及图 3,所述存放仓 311 为一长形存放槽,包括一底壁 3111、一对与所述底壁 3111 两较长侧缘垂直连接的侧壁 3113、及一与所述底壁 3111 的一较短侧缘垂直连接的安装壁 3112。所述存放仓 311 与所述安装壁 3112 相对的一侧为所述存放仓 311 的仓口 3114。一导向件 316 装设于所述存放仓 311 的仓口 3114 内,用以导正存放在所述存放仓 311 中的安装元件 20 在移出所述存放仓 311 时的方向。所述导向件 316 包括一对分别贴靠于所述存放仓 311 两侧壁 3113 内侧的限位片 3161。所述存放仓 311 的出口位于该对限位片 3161 之间。由于该对限位片 3161 自身具有一定厚度,因而使所述存放仓 311 的出口宽度小于所述存放仓 311 其它部分的宽度。在一实施方式中,所述存放仓 311 的出口宽度略小于所述安装元件 20 的宽度;所述存放仓 311 的两侧壁 3113 之间的距离不小于所述安装元件 20 的宽度,因而可收容所述安装元件 20 并允许所述安装元件 20 在所述存放仓 311 内移动。

[0023] 所述存放仓 311 中还装设有一长条状的置料件 313,所述置料件 313 的长度方向与所述存放仓 311 的长度方向平行。所述置料件 313 的长度与所述存放仓 311 的长度相当。所述置料件 313 包括一较窄的投料端 3131 及一与所述投料端 3131 连接的较宽的存放端 3132。所述存放端 3132 位于靠近所述存放仓 311 的仓口 3114 所在的一侧,长度略小于所述投料端 3131 的长度。所述存放端 3132 的宽度大于所述投料端 3131 的宽度,小于所述存放仓 311 的仓口 3114 的宽度。

[0024] 一弹性件 314 套设于所述置料件 313 外侧,且一端固定于所述安装壁 3112 上。所述弹性件 314 的长度略小于所述置料件 313 的长度,形变方向与所述置料件 313 的长度方向一致。一推动块 315 套设于所述置料件 313 外侧,并可沿所述置料件 313 的长度方向来回移动。所述推动块 315 包括一较大的连接部 3151 及一较小的推动部 3152。所述连接部 3151 邻近所述弹性件 314 的自由端,所述推动部 3152 可与放置于所述存放仓 311 中的安装元件 20 接触。当所述存放仓 311 中存放有至少一个安装元件 20 时,所述推动部 3152 与所述安装元件 20 接触,所述连接部 3151 挤压所述弹性件 314,使弹性件 314 处于被压缩的状态,此时,所述弹性件 314 产生一弹性力推动所述推动块 315 向所述存放仓 311 的仓口 3114 移动。在此过程中,所述推动部 3152 推动所述安装元件 20 向所述存放仓 311 的仓口 3114 移动。在一实施例中,所述弹性件 314 为一压缩弹簧。

[0025] 所述存放仓 311 还包括一对用以承托所述存放仓 311 的支撑件 317,以将所述存放仓 311 固定于所述安装设备 1 上。

[0026] 请继续参阅图 4,所述分离件 318 包括一凹陷的容置部 3181,所述容置部 3181 的深度与每一安装元件 20 的厚度相当,宽度与所述存放仓 311 的出口宽度相当。若干磁性件 3182 装设于所述容置部 3181 内,用以产生一较大的磁性力,使所述安装元件 20 从所述存放仓 311 的出口移动至所述容置部 3181 内。当所述压合模组 32 位于所述取料位置时,所述容置部 3181 与所述存放仓 311 的仓口 3114 对齐。

[0027] 使用时,沿一平行所述置料件 313 长度方向的第一方向推动所述推动块 315 至所述投料端 3131。此时,所述连接部 3151 与所述弹性件 314 自由端接触并挤压所述弹性件 314。将若干所述安装元件 20 置入所述投料端 3131 中,释放所述推动块 315。所述弹性件 314 形变产生一弹性力推动所述推动块 315 沿一与所述第一方向相反的第二方向移动。所述推动部 3152 推动所述安装元件 20 从所述投料端 3131 向所述存放端 3132 移动,直至与所述推动部 3152 距离最远的安装元件 20 位于该对限位片 3161 之间的出口。由于所述存放仓 311 出口的宽度略小于所述安装元件 20 的宽度,所述安装元件 20 不能被所述推动部 3152 推动至离开所述存放仓 311。此时,所述容置部 3181 与所述存放仓 311 的仓口 3114 对齐,所述容置部 3181 中的磁性件 3182 对处于所述存放仓 311 的出口处的所述安装元件 20 产生一较大的磁性力,迫使该安装元件 20 发生轻微形变从所述存放仓 311 的出口处移动至所述容置部 3181 内。由于所述容置部 3181 的深度与每一所述安装元件 20 的厚度相当,因此,所述分离件 318 每次只能从所述存放仓 311 中分离出一个安装元件 20。

[0028] 所述控制模组 33 控制所述驱动模组 34 驱动所述压合模组 32 移动至所述压合位置,所述分离件 318 随所述压合模组一起移动至所述容置部 3181 中的安装元件 20 与所述产品 40 的待安装区域对齐。所述控制模组 33 控制所述压合模组 32 对所述容置部 3181 中的安装元件 20 进行压合动作。此时,所述压合模组 32 迫使所述安装元件 20 克服磁性力从所述容置部 3181 中脱出,并将该安装元件 20 压合至所述产品 40 上。安装完成后,所述控制模组 33 控制所述驱动模组 34 驱动所述压合模组 32 回复至所述取料位置,所述容置部 3181 从所述存放仓 311 中分离出下一安装元件 20,等待下一次的安装。

[0029] 在一实施例中,所述安装元件 20 为一 E 型卡簧。

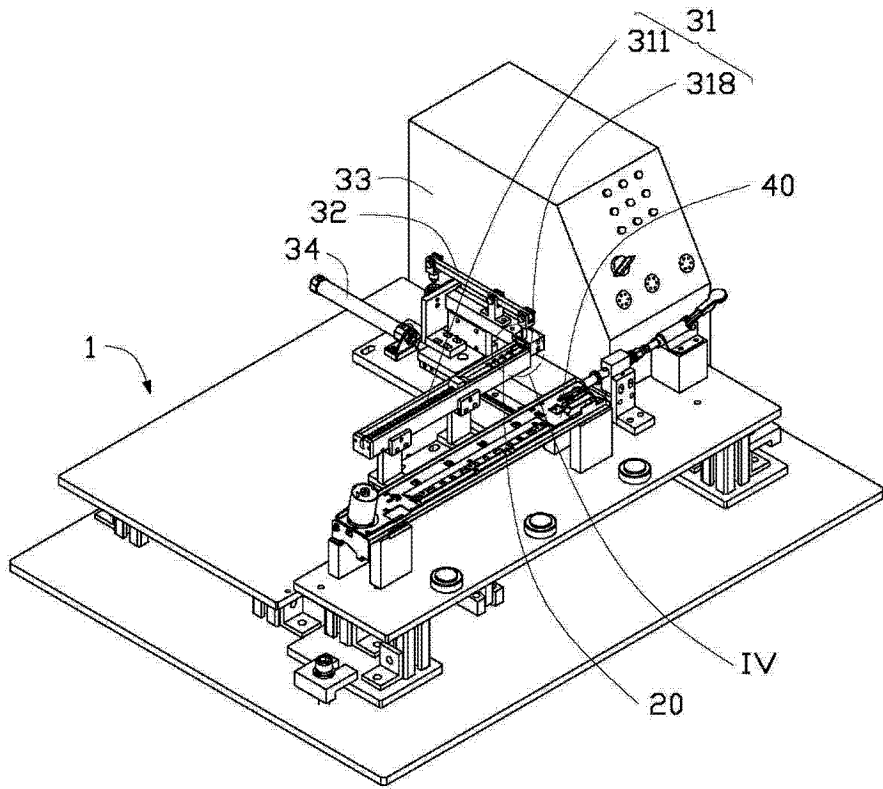


图 1

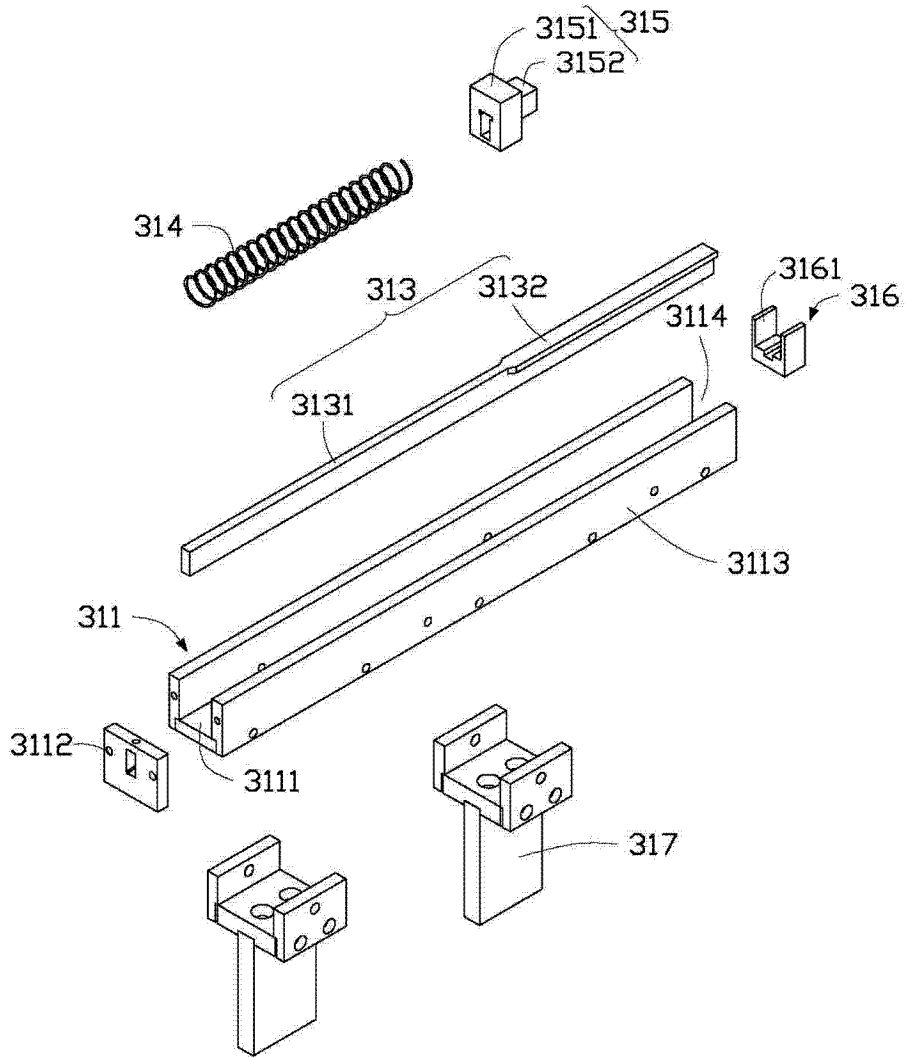


图 2

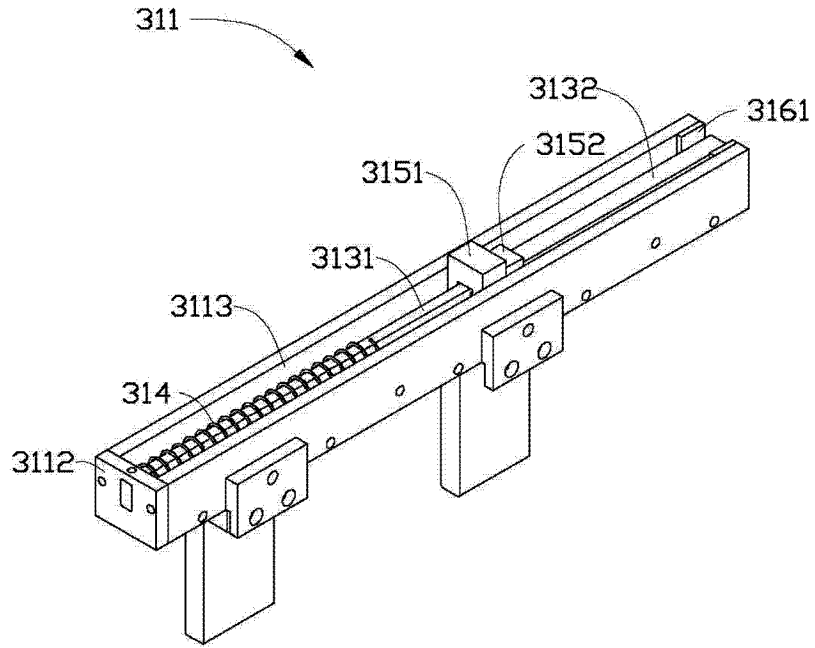


图 3

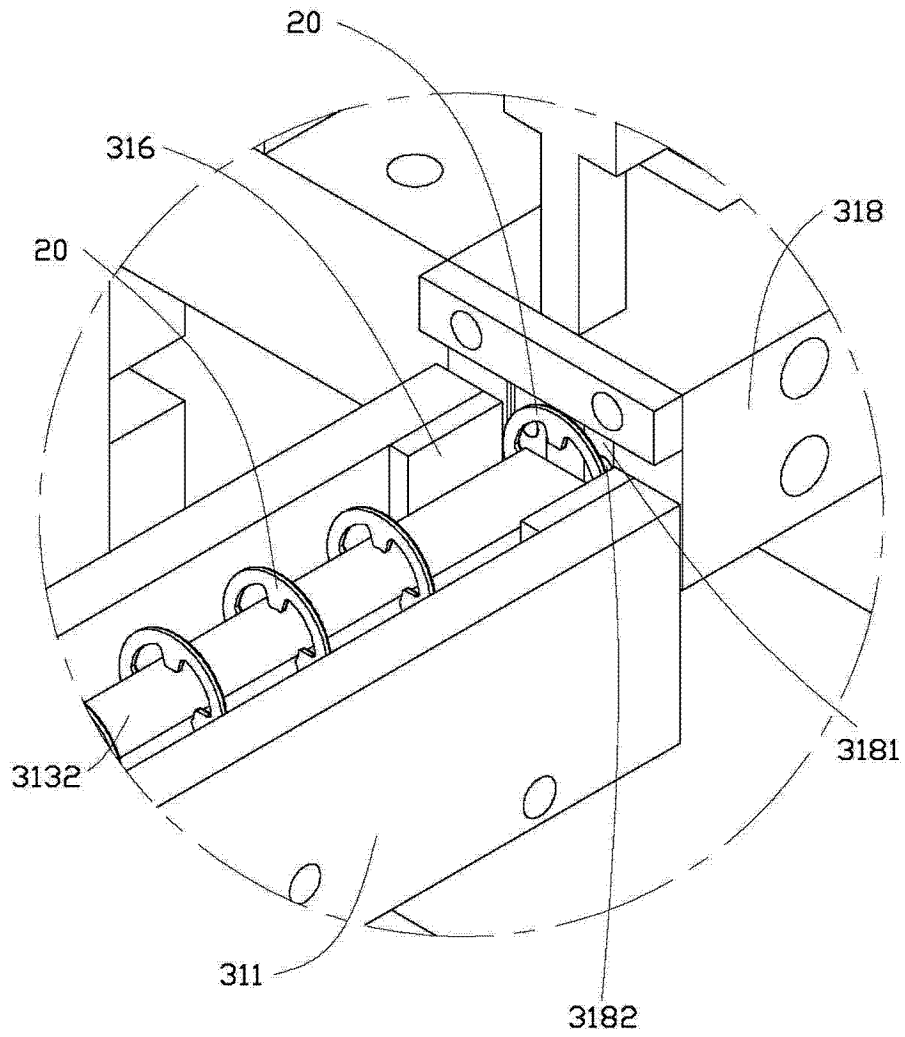


图 4