



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204223813 U

(45) 授权公告日 2015.03.25

(21) 申请号 201420595048.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.10.15

(73) 专利权人 深圳市智立方自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道
松白路中运泰科技工业厂区厂房七栋
4楼

(72) 发明人 李勇

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 罗志伟

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006.01)

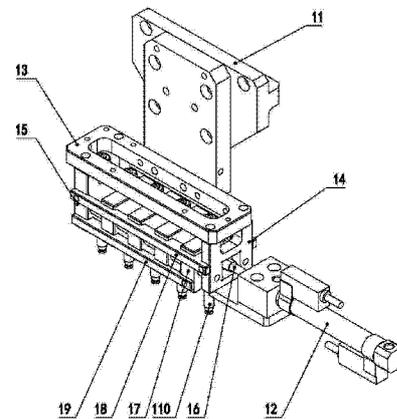
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种变距机构及具有该变距机构的变距装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种变距机构,包括支撑板、第一固定板、第二固定板、驱动部、推杆、第一限位板、第二限位板和滑块,所述支撑板的一端与所述第一固定板连接,所述支撑板的另一端与所述第二固定板连接,所述驱动部与所述第一固定板连接,所述驱动部通过推杆与所述滑块连接,所述第一限位板的一端与所述第一固定板连接,所述第一限位板的另一端与所述第二固定板连接,所述第二限位板的一端与所述滑块连接,所述第一固定板、第二固定板之间连接有导柱,所述滑块上设有导孔,所述滑块通过所述导孔串设在所述导柱上。本实用新型还提供了一种具有变距机构的变距装置。本实用新型的有益效果是:实现了产品的自动化变距,效率较高。



1. 一种变距机构,其特征在于:包括支撑板、第一固定板、第二固定板、驱动部、推杆、第一限位板、第二限位板和滑块,其中,所述支撑板的一端与所述第一固定板连接,所述支撑板的另一端与所述第二固定板连接,所述驱动部与所述第一固定板连接,所述驱动部通过推杆与所述滑块连接,所述第一限位板的一端与所述第一固定板连接,所述第一限位板的另一端与所述第二固定板连接,所述第二限位板的一端与所述滑块连接,所述第一固定板、第二固定板之间连接有导柱,所述滑块上设有导孔,所述滑块通过所述导孔串设在所述导柱上,所述第一限位板上设有限制所述滑块靠近所述第一固定板的第一限位台阶,所述第二限位板上设有限制所述滑块靠近所述第二固定板的第二限位台阶,所述滑块连接有吸嘴。

2. 根据权利要求1所述的变距机构,其特征在于:所述第一限位台阶包括第一上台阶面、第一下台阶面和位于第一上台阶面、第一下台阶面之间的第一限位面,所述第一上台阶面靠近所述第一固定板,所述第一下台阶面靠近所述第二固定板,所述第一限位面朝向所述第二固定板。

3. 根据权利要求2所述的变距机构,其特征在于:所述第二限位台阶包括第二上台阶面、第二下台阶面和位于第二上台阶面、第二下台阶面之间的第二限位面,所述第二上台阶面靠近所述第二固定板,所述第二下台阶面靠近所述第一固定板,所述第二限位面朝向所述第一固定板。

4. 根据权利要求3所述的变距机构,其特征在于:所述滑块上设有第一限位凹槽和第二限位凹槽,所述第一限位凹槽与所述第一限位台阶相配合,所述第二限位凹槽与所述第二限位台阶相配合。

5. 根据权利要求4所述的变距机构,其特征在于:所述滑块至少有二个并依次串设在所述导柱上,所述第一限位台阶的数量与所述滑块的数量一一对应,所述第一限位板的第一限位台阶自所述第一固定板向第二固定板逐渐下降。

6. 根据权利要求5所述的变距机构,其特征在于:所述第二限位台阶的数量与所述滑块的数量一一对应,所述第二限位板的第二限位台阶自所述第二固定板向第一固定板逐渐下降。

7. 根据权利要求6所述的变距机构,其特征在于:自第一固定板向第二固定板依次设置的所述滑块的第一限位凹槽的槽深逐渐变小,自第一固定板向第二固定板依次设置的所述滑块的第二限位凹槽的槽深逐渐变大。

8. 根据权利要求6所述的变距机构,其特征在于:所述第二固定板上连接有吸嘴,所述驱动部为气缸。

9. 一种具有变距机构的变距装置,其特征在于:包括如权利要求1至8中任一项所述的变距机构。

10. 根据权利要求9所述的具有变距机构的变距装置,其特征在于:所述变距装置还包括机座和吸气装置,所述机座上设有第一间距工作台、第二间距工作台和龙门框,所述龙门框上设有驱动所述变距机构在第一间距工作台、第二间距工作台之间进行的往返运动的直线进给机构,所述直线进给机构上设有升降机构,所述升降机构与所述变距机构连接,所述吸嘴通过接头与所述吸气装置连接。

一种变距机构及具有该变距机构的变距装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变距输送装置,尤其涉及一种变距机构及具有该变距机构的变距装置。

背景技术

[0002] 在自动化生产中,上工位产生的来料盘与下工位的来料盘的距离不相同,需要进行变距输送,目前,主要是人工将产品从一个间距的来料盘调整成另一个间距的来料盘,以实现上下工位的对接,效率较低,自动化程度较低。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题,本实用新型提供了一种效率较高、自动化程度较高的变距机构及具有该变距机构的变距装置。

[0004] 本实用新型提供了一种变距机构,包括支撑板、第一固定板、第二固定板、驱动部、推杆、第一限位板、第二限位板和滑块,其中,所述支撑板的一端与所述第一固定板连接,所述支撑板的另一端与所述第二固定板连接,所述驱动部与所述第一固定板连接,所述驱动部通过推杆与所述滑块连接,所述第一限位板的一端与所述第一固定板连接,所述第一限位板的另一端与所述第二固定板连接,所述第二限位板的一端与所述滑块连接,所述第一固定板、第二固定板之间连接有导柱,所述滑块上设有导孔,所述滑块通过所述导孔串设在所述导柱上,所述第一限位板上设有限制所述滑块靠近所述第一固定板的第一限位台阶,所述第二限位板上设有限制所述滑块靠近所述第二固定板的第二限位台阶,所述滑块连接有吸嘴。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一限位台阶包括第一上台阶面、第一下台阶面和位于第一上台阶面、第一下台阶面之间的第一限位面,所述第一上台阶面靠近所述第一固定板,所述第一下台阶面靠近所述第二固定板,所述第一限位面朝向所述第二固定板。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述第二限位台阶包括第二上台阶面、第二下台阶面和位于第二上台阶面、第二下台阶面之间的第二限位面,所述第二上台阶面靠近所述第二固定板,所述第二下台阶面靠近所述第一固定板,所述第二限位面朝向所述第一固定板。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑块上设有第一限位凹槽和第二限位凹槽,所述第一限位凹槽与所述第一限位台阶相配合,所述第二限位凹槽与所述第二限位台阶相配合。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑块至少有二个并依次串设在所述导柱上,所述第一限位台阶的数量与所述滑块的数量一一对应,所述第一限位板的第一限位台阶自所述第一固定板向第二固定板逐渐下降。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述第二限位台阶的数量与所述滑块的数量一一

对应,所述第二限位板的第二限位台阶自所述第二固定板向第一固定板逐渐下降。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,自第一固定板向第二固定板依次设置的所述滑块的第一限位凹槽的槽深逐渐变小,自第一固定板向第二固定板依次设置的所述滑块的第二限位凹槽的槽深逐渐变大。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述第二固定板上连接有吸嘴,所述驱动部为气缸。

[0012] 本实用新型还提供了一种具有变距机构的变距装置,包括如上述中任一项所述的变距机构。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述变距装置还包括机座和吸气装置,所述机座上设有第一间距工作台、第二间距工作台和龙门框,所述龙门框上设有驱动所述变距机构在第一间距工作台、第二间距工作台之间进行的往返运动的直线进给机构,所述直线进给机构上设有升降机构,所述升降机构与所述变距机构连接,所述吸嘴通过接头与所述吸气装置连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:通过上述方案,可通过第一限位板上的第一限位台阶限制滑块靠近第一固定板,再通过第二限位板上的第二限位台阶限制滑块靠近第二固定板,通过驱动部经推杆推动滑块滑行,当滑块与第一限位台阶相抵靠时,滑块为第一间距,当滑块与第二限位台阶相抵靠时,滑块为第二间距,通过驱动部来推动滑块在第一间距、第二间距之间变化,通过吸嘴来吸附或者释放产品,吸嘴可以在第一间距时吸起产品,并在第二间距时释放产品,从而实现了产品的自动化变距,效率较高。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型一种具有变距机构的变距装置的结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型一种变距机构的滑块处于第一间距时的结构示意图;

[0017] 图 3 是本实用新型一种变距机构的滑块处于第二间距时的结构示意图;

[0018] 图 4 是本实用新型一种变距机构的第一限位板的结构示意图;

[0019] 图 5 是本实用新型一种变距机构的第二限位板的结构示意图;

[0020] 图 6 是本实用新型一种变距机构的分解结构示意图;

[0021] 图 7 是本实用新型一种变距机构的滑块的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图说明及具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0023] 图 1 至图 7 中的附图标号为:变距机构 1;连接板 11;驱动部 12;支撑板 13;第一固定板 14;第二固定板 15;推杆 16;滑块 17;第一限位凹槽 171;第二限位凹槽 172;第一限位块 18;第一上台阶面 181;第一下台阶面 182;第一限位面 183;第二限位板 19;第二上台阶面 191;第二下台阶面 192;第二限位面 193;吸嘴 110;机座 2;第一间距工作台 3;第二间距工作台 4;龙门框 5;直线进给机构 6;

[0024] 如图 1 至图 7 所示,一种变距机构 1,包括支撑板 13、第一固定板 14、第二固定板 15、驱动部 12、推杆 16、第一限位板 18、第二限位板 19 和滑块 17,其中,所述支撑板 13 的一端与所述第一固定板 14 连接,所述支撑板 13 的另一端与所述第二固定板 15 连接,所述驱

动部 12 与所述第一固定板 14 连接,所述驱动部 12 通过推杆 16 与所述滑块 17 连接,所述第一限位板 18 的一端与所述第一固定板 14 连接,所述第一限位板 18 的另一端与所述第二固定板 15 连接,所述第二限位板 19 的一端与所述滑块 17 连接,所述第一固定板 14、第二固定板 15 之间连接有导柱,所述滑块 17 上设有导孔,所述滑块 17 通过所述导孔串设在所述导柱上,所述第一限位板 18 上设有限制所述滑块 17 靠近所述第一固定板 14 的第一限位台阶,所述第二限位板 19 上设有限制所述滑块 17 靠近所述第二固定板 15 的第二限位台阶,所述滑块 17 连接有吸嘴 110。

[0025] 如图 1 至图 7 所示,所述第二限位板 19 的另一端不与所述第二固定板 15 进行任何连接,即所述第二限位板 19 的另一端与所述第二固定板 15 可以进行相对运动。

[0026] 如图 1 至图 7 所示,所述第一固定板 14、第二固定板 15 平行设置,所述第一固定板 14、第二固定板 15 分别垂直于所述支撑板 13。

[0027] 如图 1 至图 7 所示,所述第一限位板 18、第二限位板 19 平行设置,所述第一限位板 18、第二限位板 19 分别垂直于所述滑块 17,所述第一限位板 18 位于所述滑块 17 的侧边上半部分,所述第二限位板 19 位于所述滑块 17 的侧边下半部分。

[0028] 如图 1 至图 7 所示,所述第一限位板 18 有二条并分别位于所述滑块 17 的两侧。

[0029] 如图 1 至图 7 所示,所述第二限位板 19 有二条并分别位于所述滑块 17 的两侧。

[0030] 如图 1 至图 7 所示,所述第一限位台阶包括第一上台阶面 181、第一下台阶面 182 和位于第一上台阶面 181、第一下台阶面 182 之间的第一限位面 183,所述第一上台阶面 181 靠近所述第一固定板 14,所述第一下台阶面 182 靠近所述第二固定板 15,所述第一限位面 183 面向所述第二固定板 15。

[0031] 如图 1 至图 7 所示,所述第二限位台阶包括第二上台阶面 191、第二下台阶面 192 和位于第二上台阶面 191、第二下台阶面 192 之间的第二限位面 193,所述第二上台阶面 191 靠近所述第二固定板 15,所述第二下台阶面 192 靠近所述第一固定板 14,所述第二限位面 193 朝向所述第一固定板 14。

[0032] 如图 1 至图 7 所示,所述滑块 17 上设有第一限位凹槽 171 和第二限位凹槽 172,所述第一限位凹槽 171 与所述第一限位台阶相配合,所述第二限位凹槽 172 与所述第二限位台阶相配合。

[0033] 如图 1 至图 7 所示,所述滑块 17 至少有二个并依次串设在所述导柱上,所述第一限位台阶的数量与所述滑块 17 的数量一一对应,所述第一限位板 18 的第一限位台阶自所述第一固定板 14 向第二固定板 15 逐渐下降。

[0034] 如图 1 至图 7 所示,所述第二限位板 19 的一端优选与最靠近第一固定板 14 的滑块 17 连接。

[0035] 如图 1 至图 7 所示,所述第二限位台阶的数量与所述滑块 17 的数量一一对应,所述第二限位板 19 的第二限位台阶自所述第二固定板 15 向第一固定板 14 逐渐下降。

[0036] 如图 1 至图 7 所示,自第一固定板 14 向第二固定板 15 依次设置的所述滑块 17 的第一限位凹槽 171 的槽深逐渐变小,自第一固定板 14 向第二固定板 15 依次设置的所述滑块的第二限位凹槽 172 的槽深逐渐变大。

[0037] 如图 1 至图 7 所示,所述第二固定板 15 上连接有吸嘴 110,所述驱动部 12 为气缸。

[0038] 如图 1 至图 7 所示,一种具有变距机构的变距装置,包括如上述中任一项所述的变

距机构 1。

[0039] 如图 1 至图 7 所示,所述变距装置还包括机座 2 和吸气装置,所述机座 2 上设有第一间距工作台 3、第二间距工作台 4 和龙门框 5,所述龙门框 5 上设有驱动所述变距机构 1 在第一间距工作台 3、第二间距工作台 4 之间进行的往返运动的直线进给机构 6,所述直线进给机构 6 上设有升降机构,所述升降机构通过连接板 11 与所述变距机构 1 连接,所述吸嘴 110 通过接头与所述吸气装置连接。

[0040] 本实用新型提供的具有变距机构的变距装置的工作原理为:在第一间距工作台 3 上放置第一来料盘,该第一来料盘上的产品按第一间距放置,在第二间距工作台 4 上放置第二来料盘,该第二来料盘上的产品按第二间距放置,其中,第一间距大于第二间距,通过直线进给机构 6 将变距机构 1 运送到第一间距工作台 3 的上方,此时,驱动部 12 回收推杆 16 (即气缸处于收缩状态),使滑块 17 自第二固定板 15 向第一固定板 14 运动,滑块 17 在第一限位块 18 的第一限位台阶的限位作用下呈第一间距分布(如图 2 所示),通过升降机构使变距机构 1 下降,通过吸气装置经吸嘴 110 将产品吸附住,通过升降机构使变距机构 1 上升,通过直线进给机构 6 将变距机构 1 从第一间距工作台 3 的上方运送到第二间距工作台 4 的上方,此时,驱动部 12 推动推杆 16 (即气缸处于推动状态),使滑块 17 自第一固定板 14 向第二固定板 15 运动,滑块 17 在第二限位块 19 的第二限位台阶的限位作用下呈第二间距分布(如图 3 所示),通过升降机构使变距机构 1 下降,通过吸嘴 110 将产品释放到第二间距工作台 4 上,从而实现了自动变距。

[0041] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

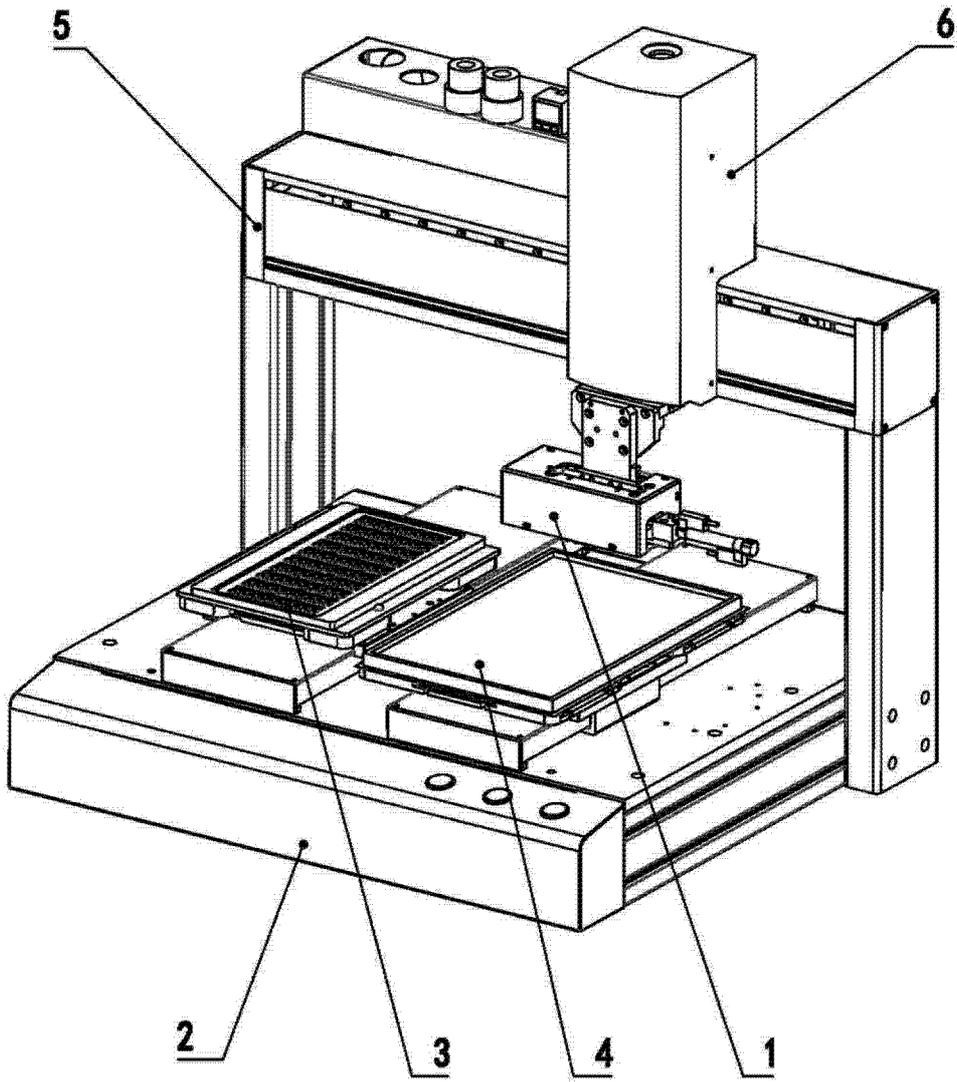


图 1

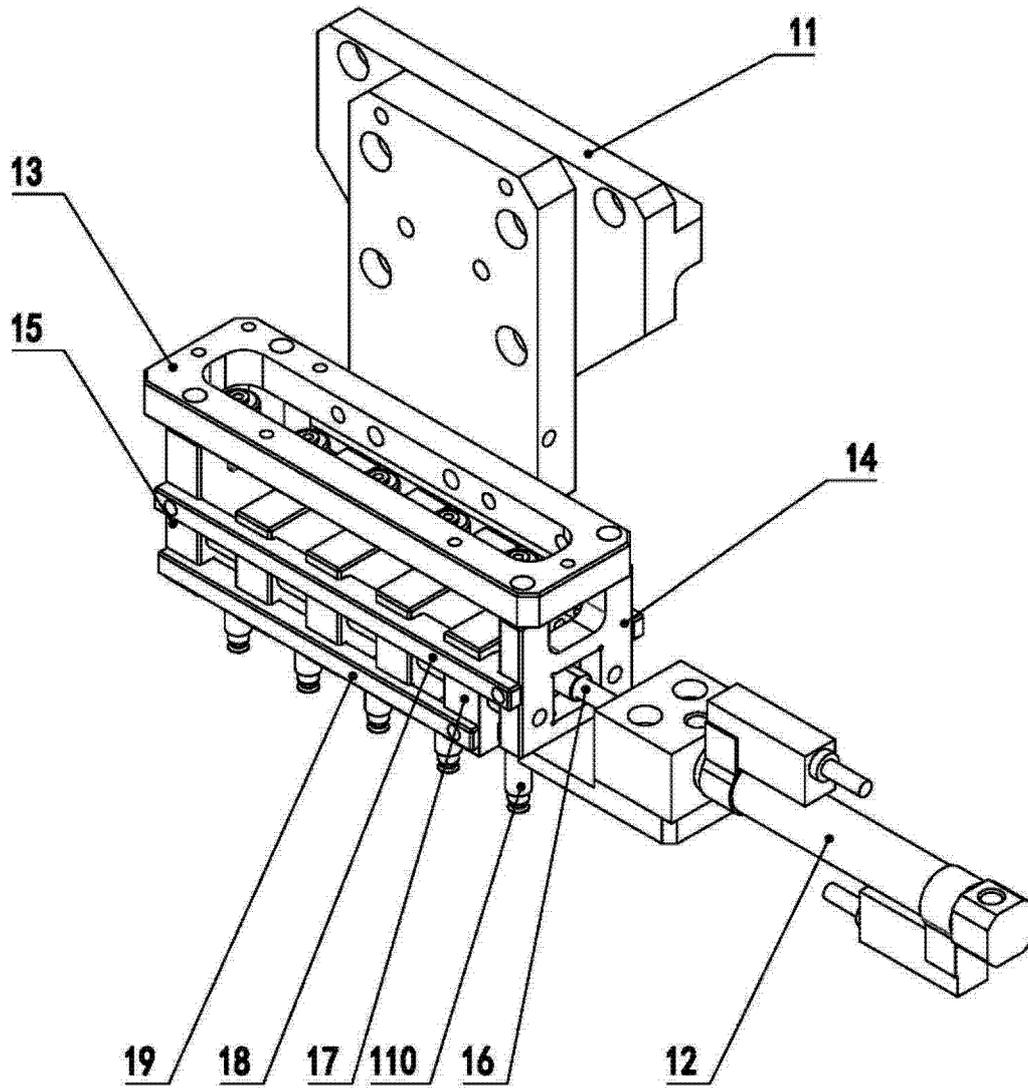


图 2

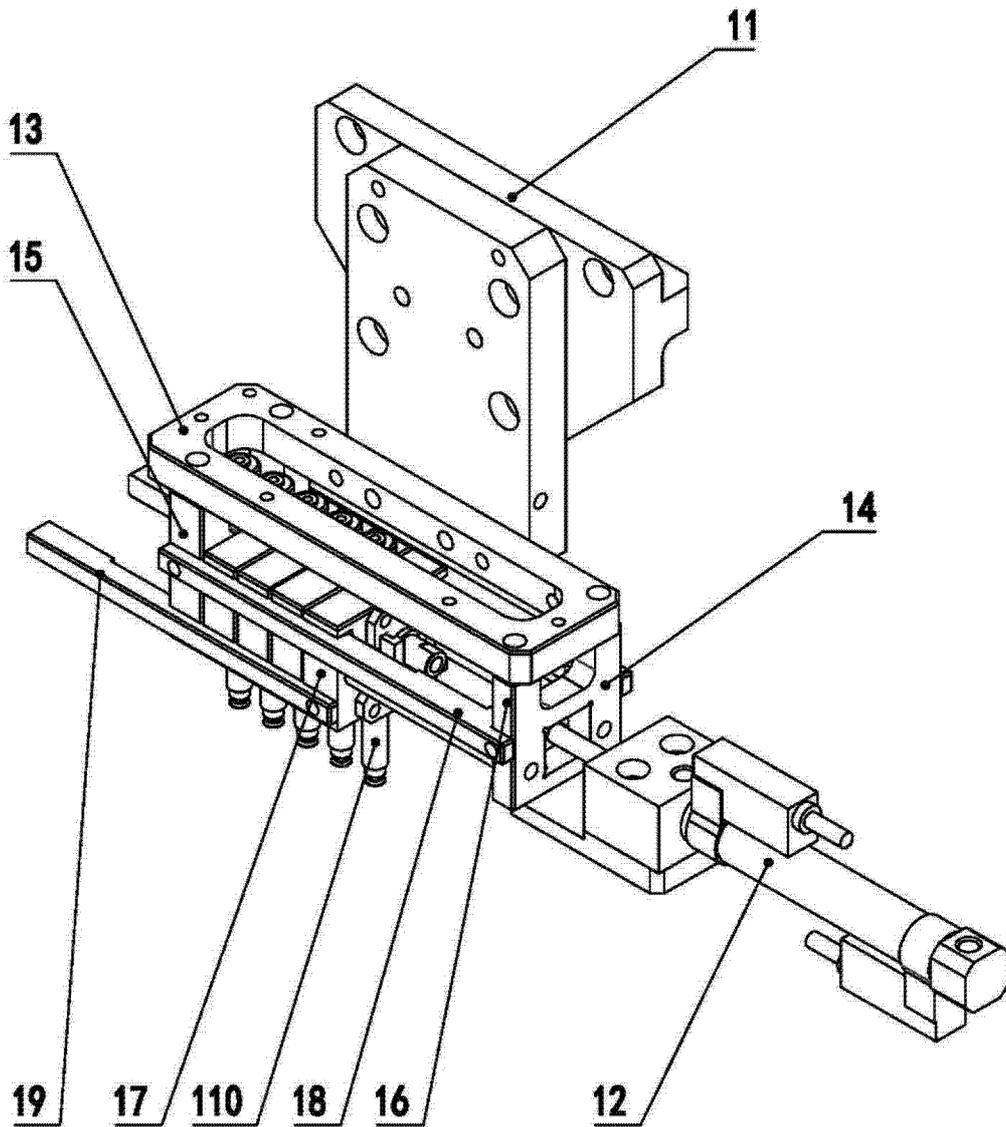


图 3

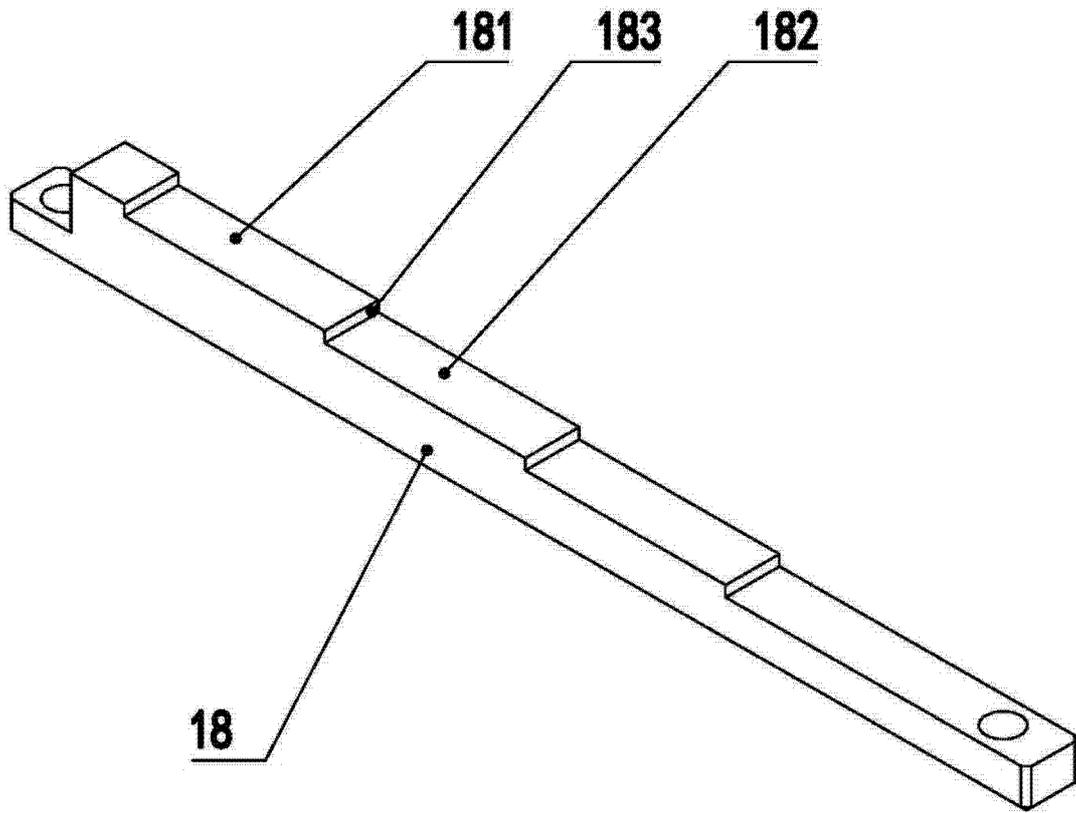


图 4

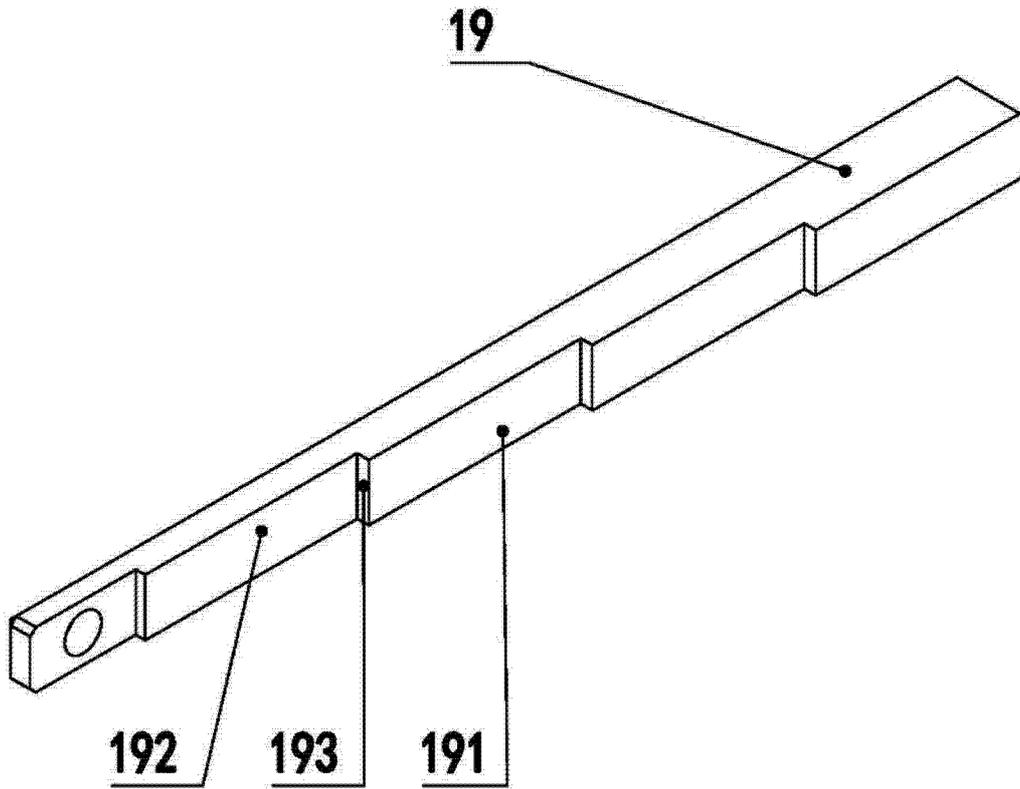


图 5

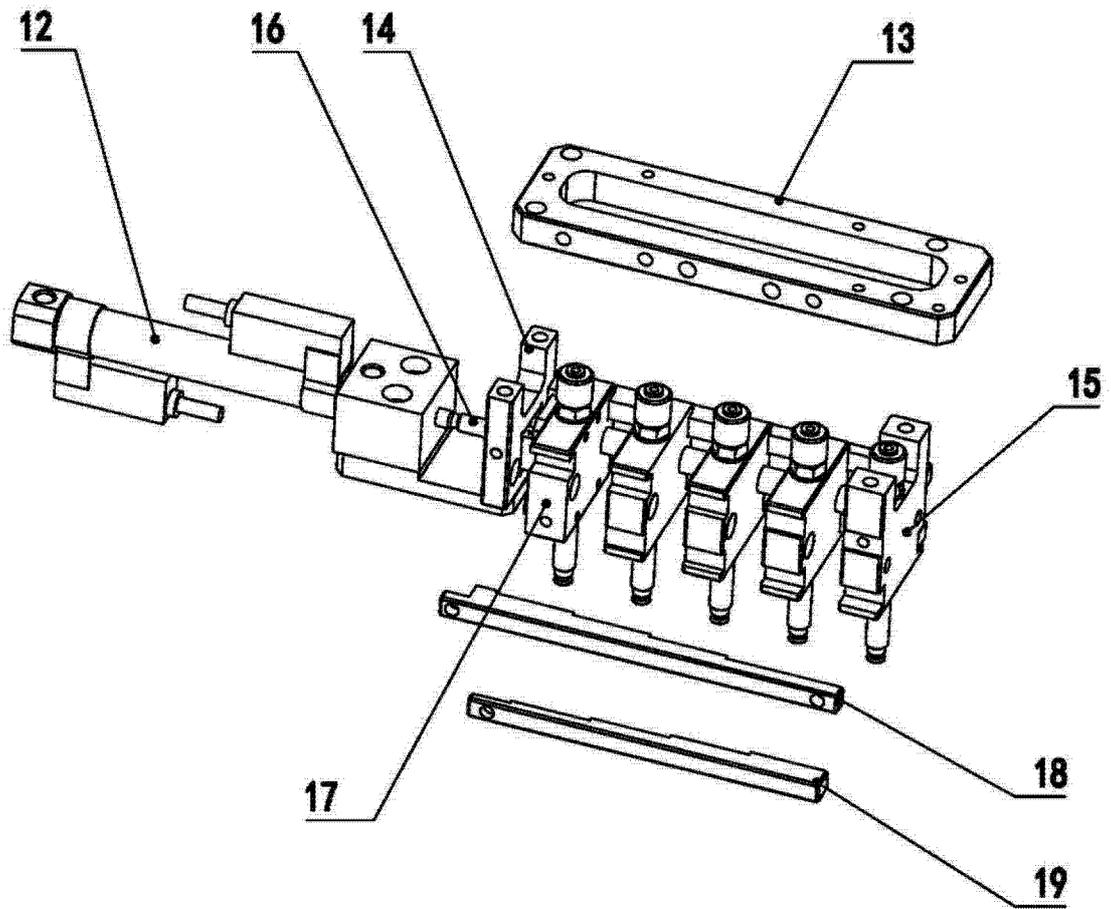


图 6

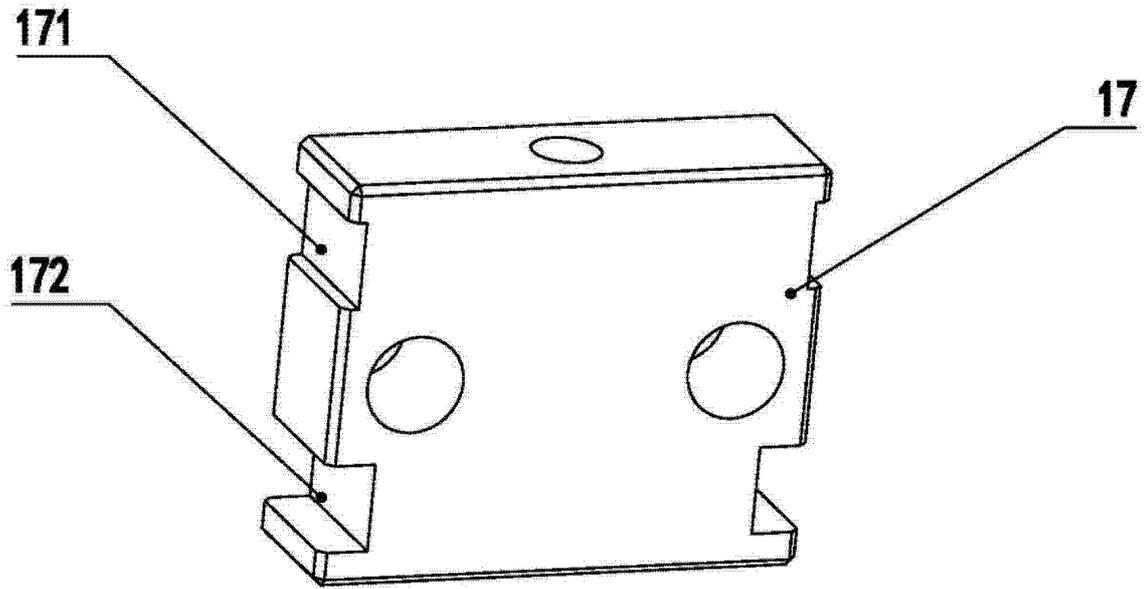


图 7