(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103722421 A
(43)申请公布日 2014.04.16

(21)申请号 201310733736.5

(22)申请日 2013.12.26

(71)申请人 上海戈吕克机械制造有限公司
地址 201415 上海市奉贤区钜庭路1500号

(72)发明人 周华 姚庆

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 王一琦

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

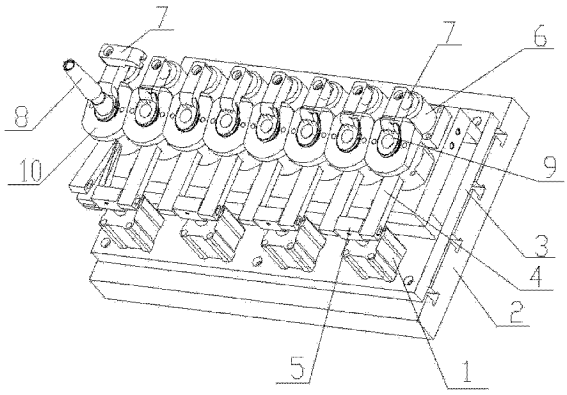
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车拖车钩螺纹套的钻孔加工工装

(57)摘要

本发明涉及一种汽车拖车钩螺纹套的钻孔加工工装，属于汽车配件加工技术领域。一种汽车拖车钩螺纹套的加工工装，其特征在于：包括平台(2)，所述平台(2)上与固定板(3)固定连接；固定板(3)上并排设置一组对应的螺纹套固定模(10)，扭动油缸(6)，气缸(1)；所述拖车钩螺纹套(9)上端面设有凹口(9a)，所述螺纹套固定模(10)上设有凸起的定位杆(10a)，定位杆(10)卡在凹口(9a)内对螺纹套进行转动限位；所述扭动油缸(7)的输出轴与压杆(7)连接，压杆(7)的转动位置为压住拖车钩螺纹套或向旁侧转动90°；气缸(1)的顶杆与翘杆(4)一端铰接，翘杆(4)另一端伸入拖车钩螺纹套下方，气缸顶杆向下移动，翘杆(4)将拖车钩螺纹套(9)向上顶出。



CN 103722421 A

1. 一种汽车拖车钩螺纹套的加工工装，其特征在于：

包括平台（2），所述平台（2）上与固定板（3）固定连接；

固定板（3）上并排设置一组对应的螺纹套固定模（10），扭动油缸（6），气缸（1）；

所述拖车钩螺纹套（9）上端面设有凹口（9a），所述螺纹套固定模（10）上设有凸起的定位杆（10a），定位杆（10）卡在凹口（9a）内对螺纹套进行转动限位；

所述扭动油缸（7）的输出轴与压杆（7）连接，压杆（7）的转动位置为压住拖车钩螺纹套或向旁侧转动 90° ；

气缸（1）的顶杆与翘杆（4）一端铰接，翘杆（4）另一端伸入拖车钩螺纹套下方，气缸顶杆向下移动，翘杆（4）将拖车钩螺纹套（9）向上顶出。

2. 如权利要求 1 所述的托车钩螺纹套的加工工装，其特征在于：所述固定板（3）上设有螺孔，平台上设有调位凹槽，螺孔与凹槽不同位置对应实现固定板（3）在平台（2）上的位置调节。

3. 如权利要求 1 所述的拖车钩螺纹套的加工工装，其特征在于：所述气缸顶杆通过连接杆（5）与左右两个翘杆（4）连接。

4. 如权利要求 1 所述的拖车钩螺纹套的加工工装的工作方法，其特征在于：

将拖车钩螺纹套（9）放在螺纹套固定模（10）上，定位杆（10）卡在凹口（9a）内对螺纹套进行转动限位；

自动控制系统控制以下步骤：

转动油缸（6）转动，带动压杆（7）压住螺纹套固定模（10），钻孔设备带动钻头（8）逐一对拖车钩螺纹套（9）进行钻孔；

转动油缸（6）转动 90° 离开拖车钩螺纹套（9）；

气缸顶杆向下移动带动翘杆（4）将拖车钩螺纹套（9）向上顶出。

一种汽车拖车钩螺纹套的钻孔加工工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车拖车钩螺纹套的钻孔加工工装，属于汽车配件加工技术领域。

背景技术

[0002] 汽车前后保险杠内侧的车身上，一般需要各固定安装一个拖钩螺纹套，该拖钩螺纹套的作用是当汽车行驶时发生故障无法继续行驶时，需要拖车对其进行牵引，此时，将拖车车钩与螺纹套进行安装配合，实现将拖车和待牵引汽车连接的作用。

[0003] 拖车钩螺纹套的一般结构包括一个装配贴合面，以及呈锥形的套身，现有技术在对其进行钻孔加工时，采用的工装夹具只能逐个对其进行安装固定、钻孔、取出，效率低下，而且，安装固定时需要采取周向夹紧的夹具，导致夹具的结构比较复杂，而且可靠性不高。

发明内容

[0004] 本发明需要解决的技术问题是：现有的拖车螺纹套在进行钻孔加工时，效率较低，操作工劳动强度较大，而且螺纹套夹具结构比较复杂，可靠性不高。

[0005] 本发明采取以下技术方案：

[0006] 一种汽车拖车钩螺纹套的加工工装，包括平台 2，所述平台 2 上与固定板 3 固定连接；固定板 3 上并排设置一组对应的螺纹套固定模 10，扭动油缸 6，气缸 1；所述拖车钩螺纹套 9 上端面设有凹口 9a，所述螺纹套固定模 10 上设有凸起的定位杆 10a，定位杆 10 卡在凹口 9a 内对螺纹套进行转动限位；所述扭动油缸 7 的输出轴与压杆 7 连接，压杆 7 的转动位置为压住拖车钩螺纹套或向旁侧转动 90°；气缸 1 的顶杆与翘杆 4 一端铰接，翘杆 4 另一端伸入拖车钩螺纹套下方，气缸顶杆向下移动，翘杆 4 将拖车钩螺纹套 9 向上顶出。

[0007] 进一步的，所述固定板 3 上设有螺孔，平台上设有调位凹槽，螺孔与凹槽不同位置对应实现固定板 3 在平台 2 上的位置调节。

[0008] 进一步的，所述气缸顶杆通过连接杆 5 与左右两个翘杆 4 连接。

[0009] 一种上述的拖车钩螺纹套的加工工装的工作方法，将拖车钩螺纹套 9 放在螺纹套固定模 10 上，定位杆 10 卡在凹口 9a 内对螺纹套进行转动限位；自动控制系统控制以下步骤：转动油缸 6 转动，带动压杆 7 压住螺纹套固定模 10，钻孔设备带动钻头 8 逐一对拖车钩螺纹套 9 进行钻孔；转动油缸 6 转动 90° 离开拖车钩螺纹套 9；气缸顶杆向下移动带动翘杆 4 将拖车钩螺纹套 9 向上顶出。

[0010] 本发明的特点是：通过本工装夹具，可以一次性对多个拖车钩螺纹套进行定位，钻孔设备可以一次性钻孔加工，通过在拖车钩螺纹套自身上端面上设置一个凹口，实现了拖车钩螺纹套在螺纹套固定模上的转动限位，再通过可转动的压杆 7 实现上下方向的定位，从而将拖车钩螺纹套固定牢靠，避免了采用结构复杂的夹紧夹具；气缸及其连杆的作用是自动将拖车钩螺纹套向上顶起，方便加工后将其取出。

[0011] 本发明的有益效果在于：

[0012] 1）钻孔效率大大提高。

[0013] 2）大大减轻操作工劳动强度。

[0014] 3）简化了螺纹套夹具的结构。

[0015] 4）可靠性高。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明汽车拖车钩螺纹套的加工工装的立体结构图。

[0017] 图 2 是本发明汽车拖车钩螺纹套的加工工装的主视图。

[0018] 图 3 是本发明汽车拖车钩螺纹套的加工工装的俯视图。

[0019] 图 4 是图 2 中 A-A 向的剖视图。

[0020] 图 5 是拖车钩螺纹套的立体结构图。

[0021] 图 6 是本发明汽车拖车钩螺纹套的加工工装的爆炸图。

[0022] 图中，1. 气缸，2. 平台，3. 平台，4. 翘杆，5. 连接杆，6. 转动油缸，7. 压杆，8. 钻头，9. 对拖车钩螺纹套，10. 定位杆，9a. 凹口，10a. 定位杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例对本发明进一步说明。

[0024] 参见图 1-5，一种汽车拖车钩螺纹套的加工工装，包括平台 2，所述平台 2 上与固定板 3 固定连接；固定板 3 上并排设置一组对应的螺纹套固定模 10，扭动油缸 6，气缸 1；所述拖车钩螺纹套 9 上端面设有凹口 9a，所述螺纹套固定模 10 上设有凸起的定位杆 10a，定位杆 10 卡在凹口 9a 内对螺纹套进行转动限位；所述扭动油缸 7 的输出轴与压杆 7 连接，压杆 7 的转动位置为压住拖车钩螺纹套或向旁侧转动 90°；气缸 1 的顶杆与翘杆 4 一端铰接，翘杆 4 另一端伸入拖车钩螺纹套下方，气缸顶杆向下移动，翘杆 4 将拖车钩螺纹套 9 向上顶出。

[0025] 所述固定板 3 上设有螺孔，平台上设有调位凹槽，螺孔与凹槽不同位置对应实现固定板 3 在平台 2 上的位置调节。

[0026] 所述气缸顶杆通过连接杆 5 与左右两个翘杆 4 连接。

[0027] 一种上述的拖车钩螺纹套的加工工装的工作方法，将拖车钩螺纹套 9 放在螺纹套固定模 10 上，定位杆 10 卡在凹口 9a 内对螺纹套进行转动限位；自动控制系统控制以下步骤：转动油缸 6 转动，带动压杆 7 压住螺纹套固定模 10，钻孔设备带动钻头 8 逐一对拖车钩螺纹套 9 进行钻孔；转动油缸 6 转动 90° 离开拖车钩螺纹套 9；气缸顶杆向下移动带动翘杆 4 将拖车钩螺纹套 9 向上顶出。

[0028] 通过本工装夹具，可以一次性对多个拖车钩螺纹套进行定位，钻孔设备可以一次性钻孔加工，通过在拖车钩螺纹套自身上端面上设置一个凹口，实现了拖车钩螺纹套在螺纹套固定模上的转动限位，再通过可转动的压杆 7 实现上下方向的定位，从而将拖车钩螺纹套固定牢靠，避免了采用结构复杂的夹紧夹具；气缸及其连杆的作用是自动将拖车钩螺纹套向上顶起，方便加工后将其取出。

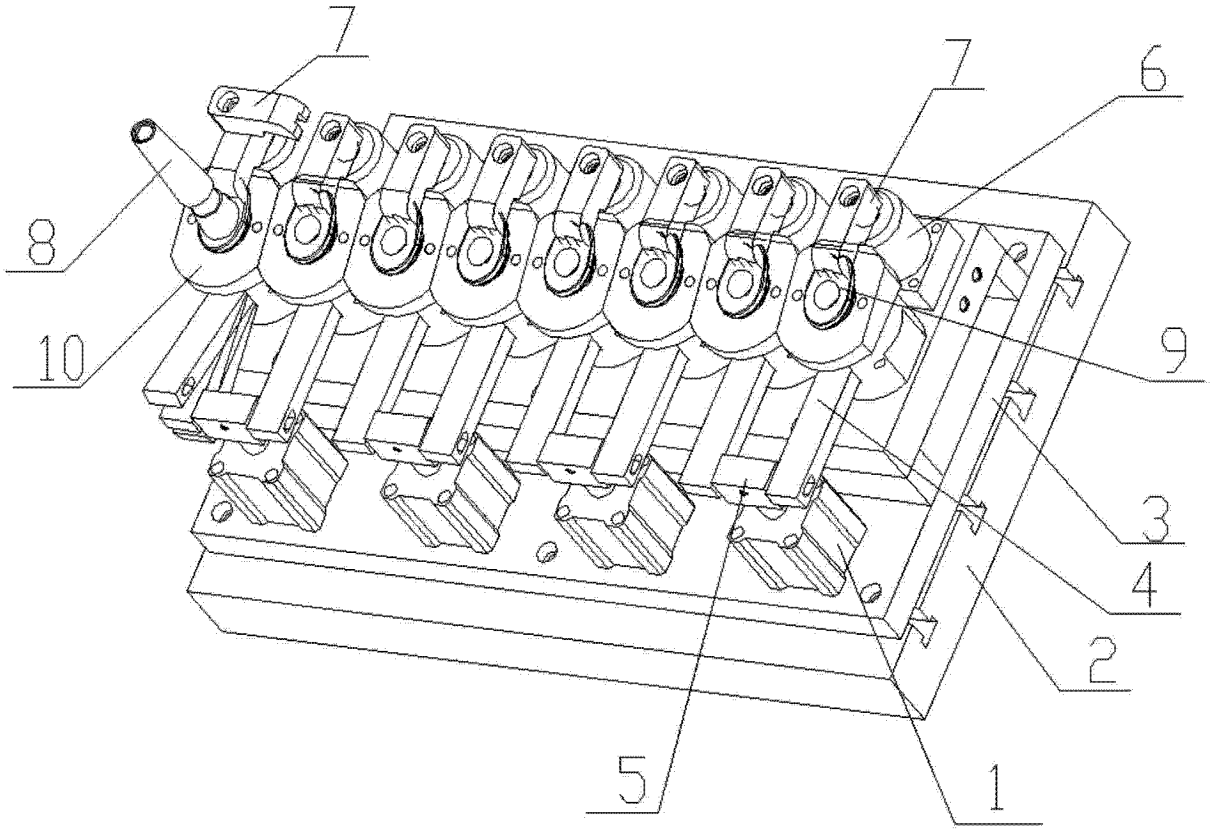


图 1

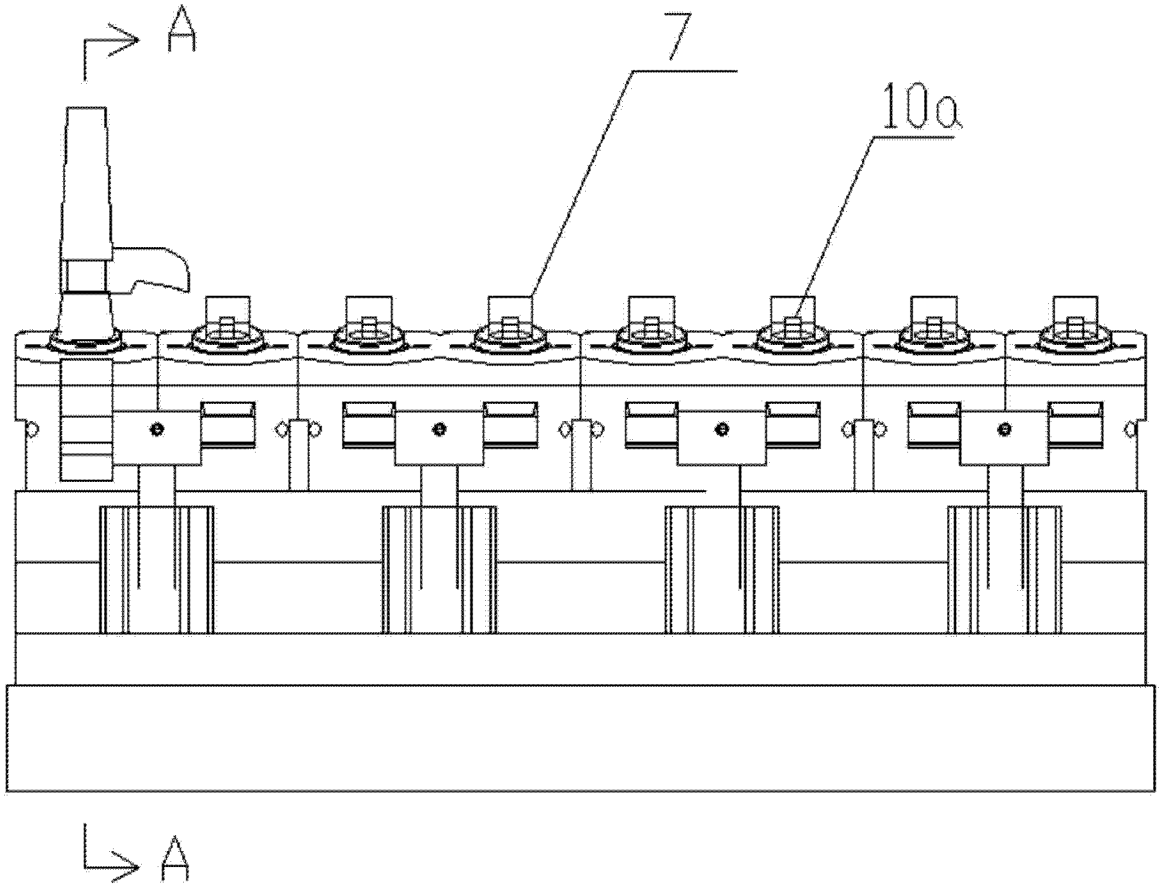


图 2

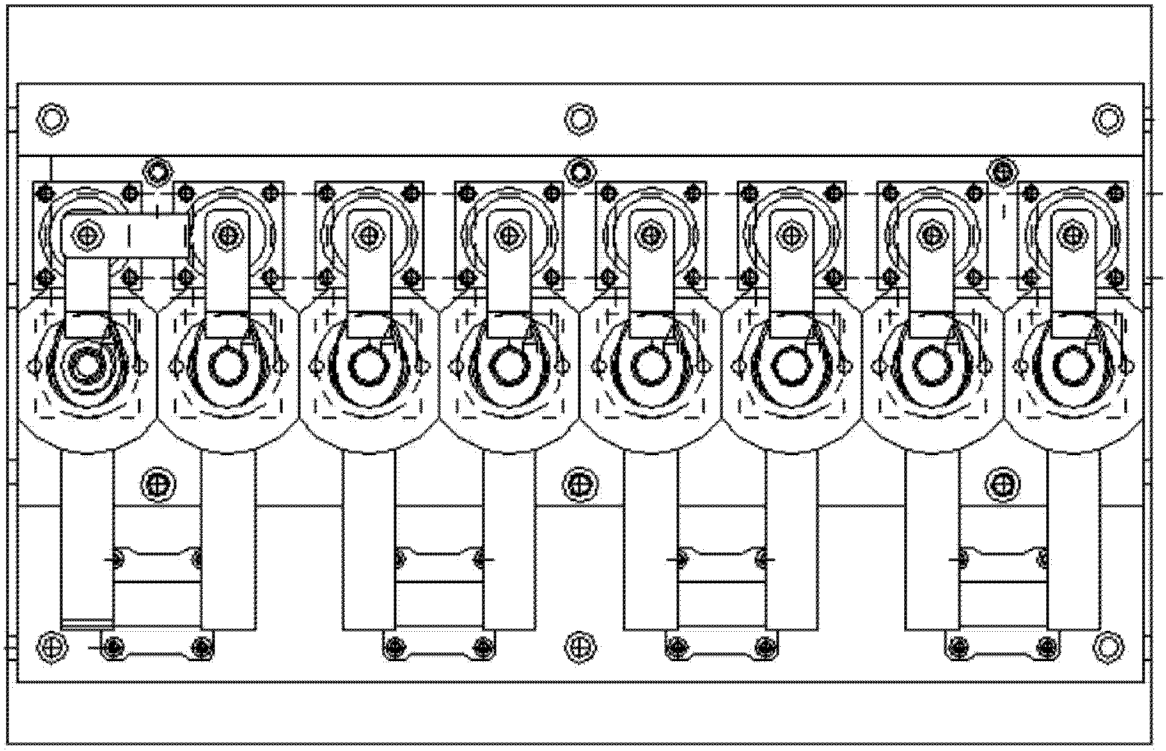


图 3

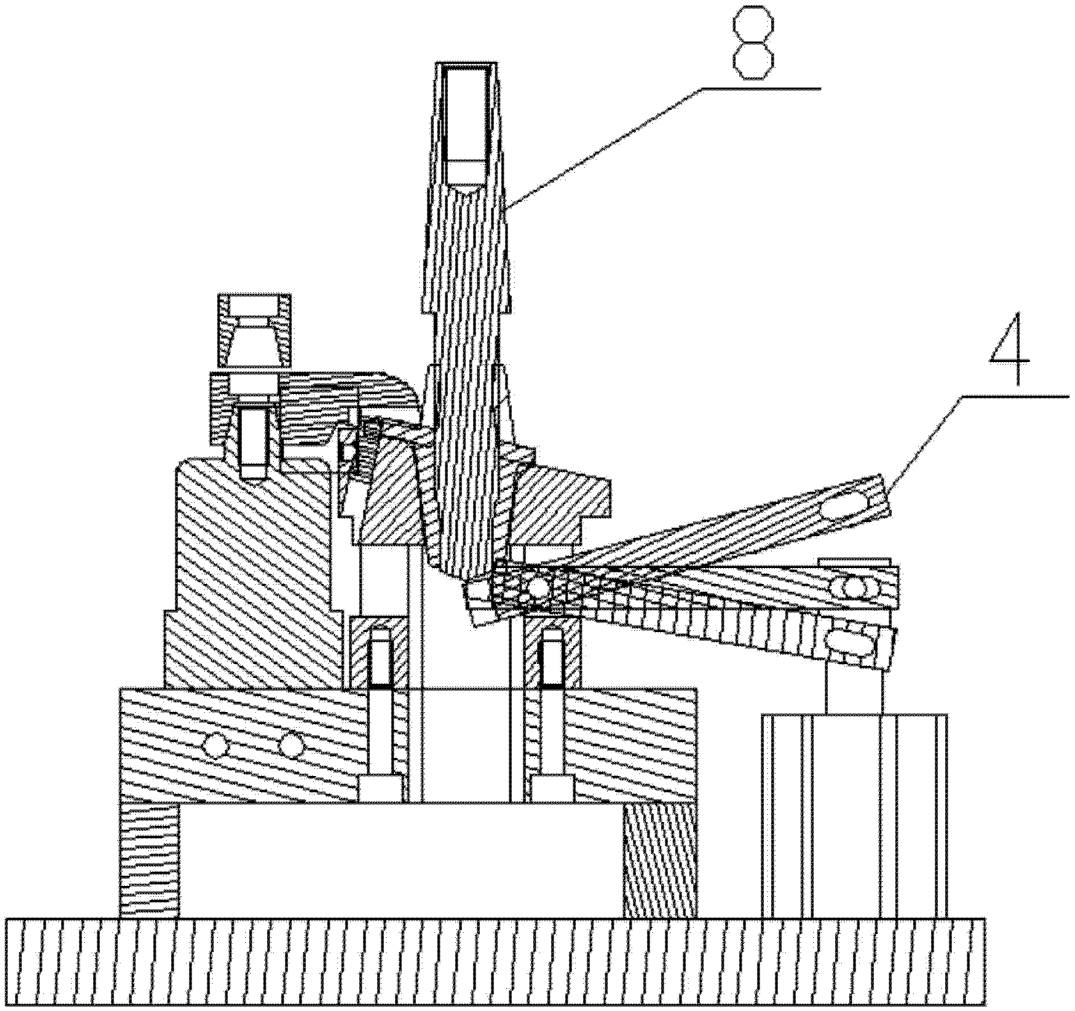


图 4

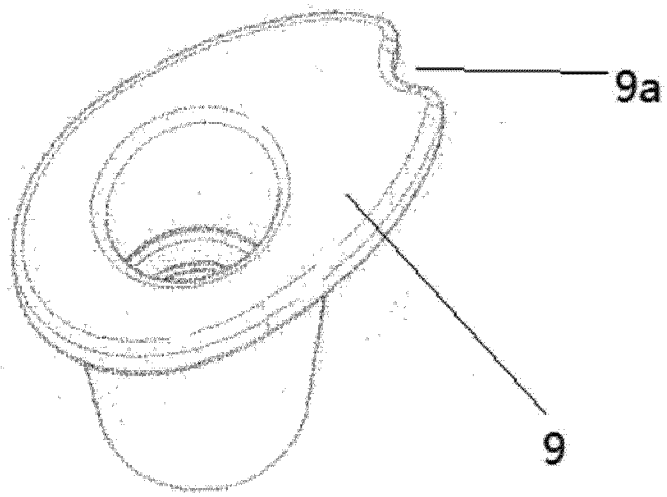


图 5

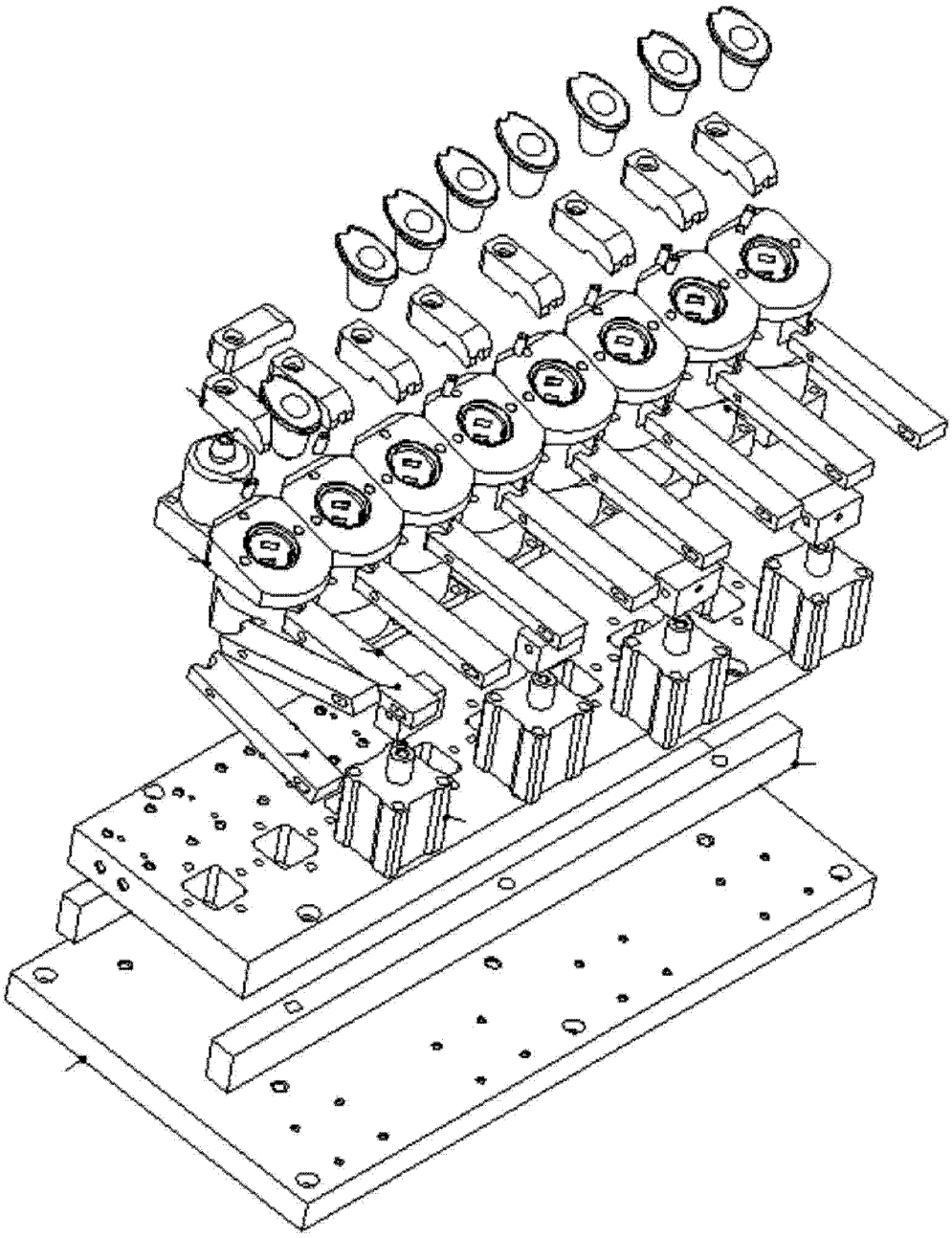


图 6