



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203636628 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320862197. 0

(22) 申请日 2013. 12. 25

(73) 专利权人 桐乡市三精自动化科技有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道
庆丰南路 1080 号

(72) 发明人 陈坚 黄品剑

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209

代理人 屠福河

(51) Int. Cl.

B24B 47/20 (2006. 01)

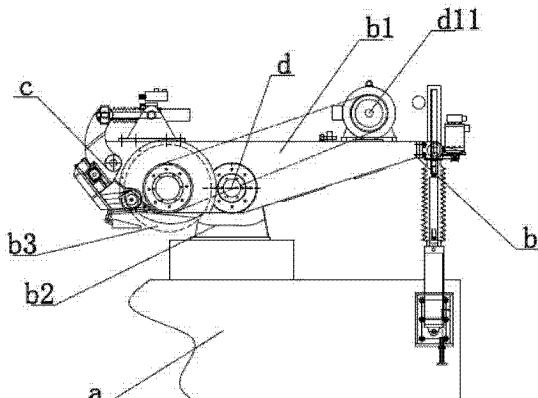
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

杠杆式磨头升降装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种杠杆式磨头升降装置，包括床身、磨头装置、修磨头装置，修磨头装置安装在磨头装置上，所述磨头装置包括翘板、中轴座、磨头和磨头进给装置，所述磨头安装在翘板的一端，翘板的中部转动安装在中轴座上，中轴座固定在床身上，磨头进给装置的两端分别与床身、翘板的另一端连接，本实用新型具有以下优点和效果：可实现快速进给和自动化控制，并且在出现进给量过多的情况下，磨头进给装置中的进给气缸具有一定的弹性缓冲作用，提高了安全性能，并且整体采用杠杆式结构，不仅有效地利用了大型磨床的床身空间，并且通过力臂计算的控制可降低对液压缸和丝杆机构的性能要求。采用修磨头装置，可实现快速修整、并方便进行自动化控制。



1. 一种杠杆式磨头升降装置，包括床身、磨头装置、修磨头装置，修磨头装置安装在磨头装置上，其特征在于：所述磨头装置包括翘板、中轴座、磨头和磨头进给装置，所述磨头安装在翘板的一端，翘板的中部转动安装在中轴座上，中轴座固定在床身上，磨头进给装置包括上支架、下支架、磨头丝杆、磨头丝杆螺母、进给气缸、磨头丝杆电机和磨头丝杆控制架，所述上支架、下支架分别固定在翘板的另一端和床身上，所述进给气缸的缸体铰接在下支架上，进给气缸的活塞杆和磨头丝杆的一端固定，磨头丝杆通过滑块滑动设置于磨头丝杆控制架内，磨头丝杆控制架和上支架铰接，磨头丝杆螺母和磨头丝杆配合，磨头丝杆螺母转动安装在磨头丝杆控制架内，并由磨头丝杆电机驱动其转动。

2. 根据权利要求 1 所述的杠杆式磨头升降装置，其特征在于：所述修磨头装置包括金钢轮、转臂架、滑板架、支座、滑动气缸和修磨头进给装置，金钢轮转动安装在滑板架上，并通过液压马达驱动其转动，所述滑板架通过滚柱线轨滑动设置在转臂架上，并通过滑动气缸驱动其相对转臂架滑动，修磨头进给装置包括修磨头丝杆、修磨头丝杆螺母、修磨头丝杆电机和修磨头丝杆控制架，所述修磨头丝杆控制架铰接在支座上，支座固定在翘板上，修磨头丝杆滑动设置在修磨头丝杆控制架内，修磨头丝杆螺母和修磨头丝杆相配合，修磨头丝杆螺母转动安装在修磨头丝杆控制架内，并由修磨头丝杆电机驱动其转动，修磨头丝杆的一端和转臂架的一端铰接，转臂架的中部转动安装在翘板的一端。

3. 根据权利要求 1 所述的杠杆式磨头升降装置，其特征在于：所述翘板上固定有主轴安装套，磨头被固定在磨头外夹板和磨头内夹板之间，磨头外夹板和磨头内夹板固定，磨头内夹板套入磨头主轴的一端，磨头内夹板和磨头主轴的结合面为锥面，磨头主轴的一端拧紧有第一固定螺母，该第一固定螺母将磨头内夹板紧固在磨头主轴上，主轴安装套内设置有第一磨头轴承、第二磨头轴承，磨头主轴通过第一磨头轴承、第二磨头轴承转动安装在主轴安装套上，第一磨头轴承和磨头主轴的结合面为锥面，主轴安装套的两端固定有迷宫定圈，磨头主轴固定有和迷宫定圈相配合的迷宫动圈，主轴安装套上固定有磨头罩壳，磨头位于磨头罩壳内，磨头主轴的另一端套有皮带轮，皮带轮和磨头主轴的结合面为锥面，磨头主轴的另一端拧紧有第二固定螺母，第二固定螺母将皮带轮紧固在磨头主轴上，磨头和皮带轮通过键与磨头主轴径向固定，翘板上固定有磨头电机，磨头电机和皮带轮通过皮带连接。

4. 根据权利要求 1 所述的杠杆式磨头升降装置，其特征在于：所述磨头进给装置安装有位移开关。

杠杆式磨头升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种杠杆式磨头升降装置。

背景技术

[0002] 现有大型磨床的磨头的升降进给装置大都采用磨头竖直直线移动的工作方式，其结构多采用丝杆机构控制磨头移动。在锉刀等对于加工零件的厚度没有精确要求，对于表面粗糙度有要求的零件来说，对于磨床磨头的进给精度没有很精准的要求。现有磨床在加工锉刀等零部件的时候，如果出现一次性进给过多的问题，就会由于磨头对于加工零部件的作用力很大，出现零件表面烧伤，零件被脱离夹具台，危及操作人员的安全等问题，并且对于磨床的升降进给装置也有一定的结构性损伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足，而提供一种结构设计合理、升降方便、安全性好的杠杆式磨头升降装置。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是：该杠杆式磨头升降装置，包括床身、磨头装置、修磨头装置，修磨头装置安装在磨头装置上，其特征在于：所述磨头装置包括翘板、中轴座、磨头和磨头进给装置，所述磨头安装在翘板的一端，翘板的中部转动安装在中轴座上，中轴座固定在床身上，磨头进给装置包括上支架、下支架、磨头丝杆、磨头丝杆螺母、进给气缸、磨头丝杆电机和磨头丝杆控制架，所述上支架、下支架分别固定在翘板的另一端和床身上，所述进给气缸的缸体铰接在下支架上，进给气缸的活塞杆和磨头丝杆的一端固定，磨头丝杆通过滑块滑动设置于磨头丝杆控制架内，磨头丝杆控制架和上支架铰接，磨头丝杆螺母和磨头丝杆配合，磨头丝杆螺母转动安装在磨头丝杆控制架内，并由磨头丝杆电机驱动其转动。

[0005] 本实用新型所述修磨头装置包括金钢轮、转臂架、滑板架、支座、滑动气缸和修磨头进给装置，金钢轮转动安装在滑板架上，并通过液压马达驱动其转动，所述滑板架通过滚柱线轨滑动设置在转臂架上，并通过滑动气缸驱动其相对转臂架滑动，修磨头进给装置包括修磨头丝杆、修磨头丝杆螺母、修磨头丝杆电机和修磨头丝杆控制架，所述修磨头丝杆控制架铰接在支座上，支座固定在翘板上，修磨头丝杆滑动设置在修磨头丝杆控制架内，修磨头丝杆螺母和修磨头丝杆相配合，修磨头丝杆螺母转动安装在修磨头丝杆控制架内，并由修磨头丝杆电机驱动其转动，修磨头丝杆的一端和转臂架的一端铰接，转臂架的中部转动安装在翘板的一端。

[0006] 本实用新型所述翘板上固定有主轴安装套，磨头被固定在磨头外夹板和磨头内夹板之间，磨头外夹板和磨头内夹板固定，磨头内夹板套入磨头主轴的一端，磨头内夹板和磨头主轴的结合面为锥面，磨头主轴的一端拧紧有第一固定螺母，该第一固定螺母将磨头内夹板紧固在磨头主轴上，主轴安装套内设置有第一磨头轴承、第二磨头轴承，磨头主轴通过第一磨头轴承、第二磨头轴承转动安装在主轴安装套上，第一磨头轴承和磨头主轴的结合

面为锥面，主轴安装套的两端固定有迷宫定圈，磨头主轴固定有和迷宫定圈相配合的迷宫动圈，主轴安装套上固定有磨头罩壳，磨头位于磨头罩壳内，磨头主轴的另一端套有皮带轮，皮带轮和磨头主轴的结合面为锥面，磨头主轴的另一端拧紧有第二固定螺母，第二固定螺母将皮带轮紧固在磨头主轴上，磨头和皮带轮通过键与磨头主轴径向固定，翘板上固定有磨头电机，磨头电机和皮带轮通过皮带连接。

[0007] 本实用新型所述磨头进给装置安装有位移开关。

[0008] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优点和效果：采用磨头进给装置，可实现快速进给和自动化控制，并且在出现进给量过多的情况下，磨头进给装置中的进给气缸具有一定的弹性缓冲作用，提高了安全性能。采用修磨头装置，可实现快速修整、并方便进行自动化控制。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型实施例磨头进给装置的结构示意图。

[0011] 图 3 是本实用新型实施例修磨头装置的结构示意图。

[0012] 图 4 是本实用新型实施例修磨头装置的平面展开结构示意图。

[0013] 图 5 是本实用新型实施例修磨头装置的局部结构示意图。

[0014] 图 6 是图 3 中 A 处的放大结构示意图。

[0015] 图 7 是本实用新型实施例磨头的安装结构的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明，以下实施例是对本实用新型的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0017] 参见图 1—图 7，本实施例杠杆式磨头升降装置，包括床身 a、磨头装置 b、修磨头装置 c，修磨头装置安装在磨头装置上，磨头装置包括翘板 b1、中轴座 b2、磨头 b3 和磨头进给装置，磨头 b3 安装在翘板 1 的一端，翘板 1 的中部转动安装在中轴座 b2 上，中轴座 b2 固定在床身上，磨头进给装置包括上支架 b4、下支架 b5、磨头丝杆 b6、磨头丝杆螺母 b7、进给气缸 b8、磨头丝杆电机 b9 和磨头丝杆控制架 b10，上支架 b4、下支架 b5 分别固定在翘板 b1 的另一端和床身上，进给气缸 b8 的缸体铰接在下支架 b5 上，进给气缸 b8 的活塞杆和磨头丝杆 b6 的一端固定，磨头丝杆 b6 通过滑块滑动设置于磨头丝杆控制架 b10 内，磨头丝杆控制架 b10 和上支架 b4 铰接，磨头丝杆螺母 b7 和磨头丝杆 b6 配合，磨头丝杆螺母 b7 转动安装在磨头丝杆控制架 b10 内，并由磨头丝杆电机 b9 驱动其转动。磨头进给装置安装有位移开关。

[0018] 修磨头装置包括金钢轮 c1、转臂架 c2、滑板架 c3、支座 c4、滑动气缸 c5 和修磨头进给装置，金钢轮 c1 转动安装在滑板架 c3 上，并通过液压马达 c6 驱动其转动，滑板架 c3 通过滚柱线轨滑动设置在转臂架 c2 上，并通过滑动气缸 c5 驱动其相对转臂架 c2 滑动，修磨头进给装置包括修磨头丝杆 c8、修磨头丝杆螺母 c9、修磨头丝杆电机 c10 和修磨头丝杆控制架 c11，修磨头丝杆控制架 c11 铰接在支座 c4 上，支座 c4 固定在翘板 12 上，修磨头丝杆 c8 滑动设置在修磨头丝杆控制架 c11 内，修磨头丝杆螺母 c9 和修磨头丝杆 c8 相配合，

修磨头丝杆螺母 c9 转动安装在修磨头丝杆控制架 c11 内，并由修磨头丝杆电机 c10 驱动其转动，修磨头丝杆 c8 的一端和转臂架 c2 的一端铰接，转臂架 c2 的中部转动安装在翘板 b1 的一端。转臂架 c2 的一端通过轴承转动安装有转臂十字轴 c13，转臂十字轴 c13 开设有固定孔，修磨头丝杆 c8 的一端插入固定孔，并和固定通固定。滚柱线轨包括滑轨 c14 和滑块 15，滑轨 c14 固定在滑板架 c3 上，滑块 c12 固定在转臂架 c2 上，滑轨 c14 和滑块 c12 套接。滑板架 c3 通过轴承转动安装有金钢轮转轴 c7，金刚轮固定在金刚轮转轴的一端，液压马达 c6 固定在滑板架 c3 上，液压马达 c6 的输出轴和金刚轮转轴连接。

[0019] 磨头的安装结构 d 包括主轴安装套 d2、磨头主轴 d4、磨头外夹板 d5、磨头内夹板 d6 和砂轮罩壳 d7，主轴安装套 d2 固定在翘板 b1 上，磨头 b3 被固定在磨头外夹板 d5 和磨头内夹板 d6 之间，磨头外夹板 d5 和磨头内夹板 d6 固定，磨头内夹板 d6 套入磨头主轴 d4 的一端，磨头内夹板 d6 和磨头主轴 d4 的结合面为锥面，磨头主轴 d4 的一端拧紧有第一固定螺母 d9，该第一固定螺母 d9 将磨头内夹板 d6 紧固在磨头主轴 d4 上，主轴安装套 d2 内设置有第一轴承 d3、第二轴承 d1，磨头主轴 d4 通过第一轴承 d3、第二轴承 d1 转动安装在主轴安装套 d2 上，第一轴承 d3 和磨头主轴 d4 的结合面为锥面，主轴安装套 d2 的两端固定有迷宫定圈，磨头主轴 d4 固定有和迷宫定圈相配合的迷宫动圈。磨头主轴 d4 的另一端套有皮带轮 d8，皮带轮 d8 和磨头主轴 d4 的结合面为锥面，磨头主轴 d4 的另一端拧紧有第二固定螺母 d10，第二固定螺母 d10 将皮带轮 d8 紧固在磨头主轴 d4 上，翘板 b1 上固定磨头电机 d11，磨头电机 d11 和皮带轮 d8 通过皮带连接。磨头 b3 和皮带轮 d8 通过键与磨头主轴 d4 径向固定，主轴安装套 d2 上固定有砂轮罩壳 d15，磨头 b3 位于砂轮罩壳 d7 内。磨头内夹板 d6 和磨头主轴 d4 的结合面的锥角为 3 度，第一轴承 d3 和磨头主轴 d4 的结合面的锥角为 3 度。皮带轮 d8 和磨头主轴 d4 的结合面的锥角为 3 度。

[0020] 工作原理：

[0021] 磨头 b3 需要进给时，控制进给气缸 b8 的活塞杆伸出，从而带动翘板 b1 转动，从而实现磨头向下移动，在磨头 b3 磨损后，需要重新对刀时，控制磨头丝杆电机 b9 带动磨头丝杆螺母 b7，实现磨头丝杆 b6 的移动，带动从而带动翘板 b1 转动，从而实现磨头 b3 向下移动，实现重新对刀，需要进行磨头 b3 修整时，控制修磨头丝杆电机 c10 动修磨头丝杆螺母 c9 转动，从而实现修磨头丝杆 c8 移动，从而带动转臂 c2 架转动，实现金钢轮 c1 和磨头 b3 的接触，并通过控制滑动气缸 c5 推动滑板架 c3，使在滑板架 c3 在转臂架 c2 上的滑动，实现金刚轮 c1 在磨头 b3 轴向方向上的移动，从而实现了磨头 b3 的打磨，特别适合大型磨头的打磨。

[0022] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

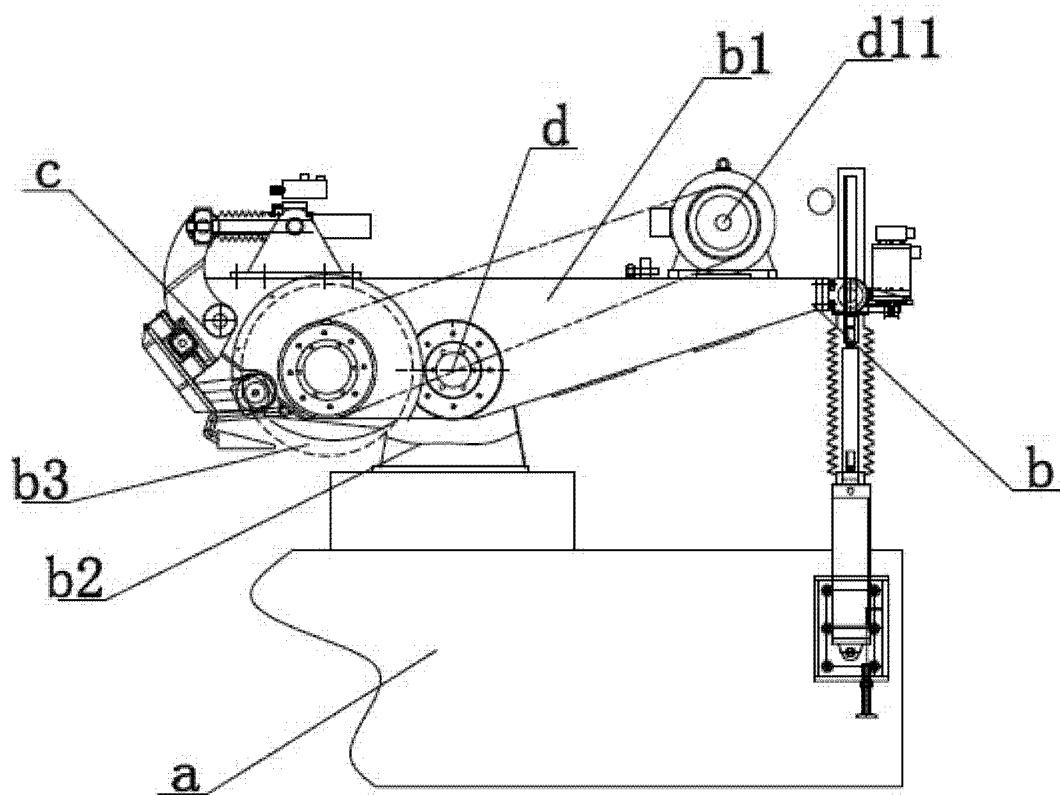


图 1

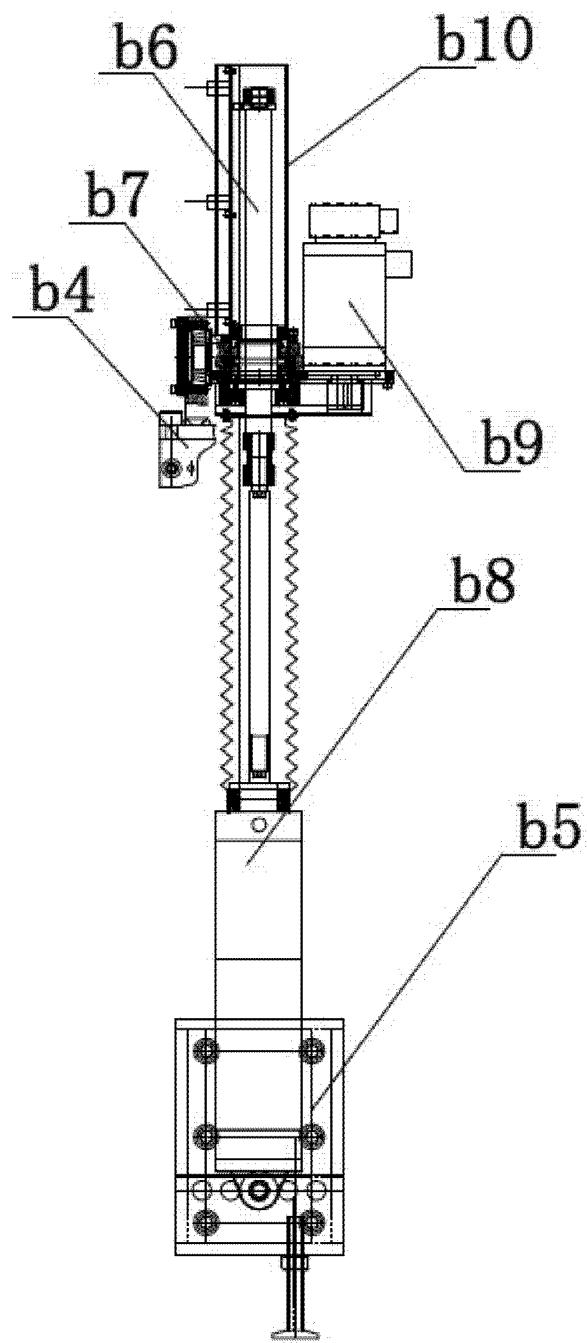


图 2

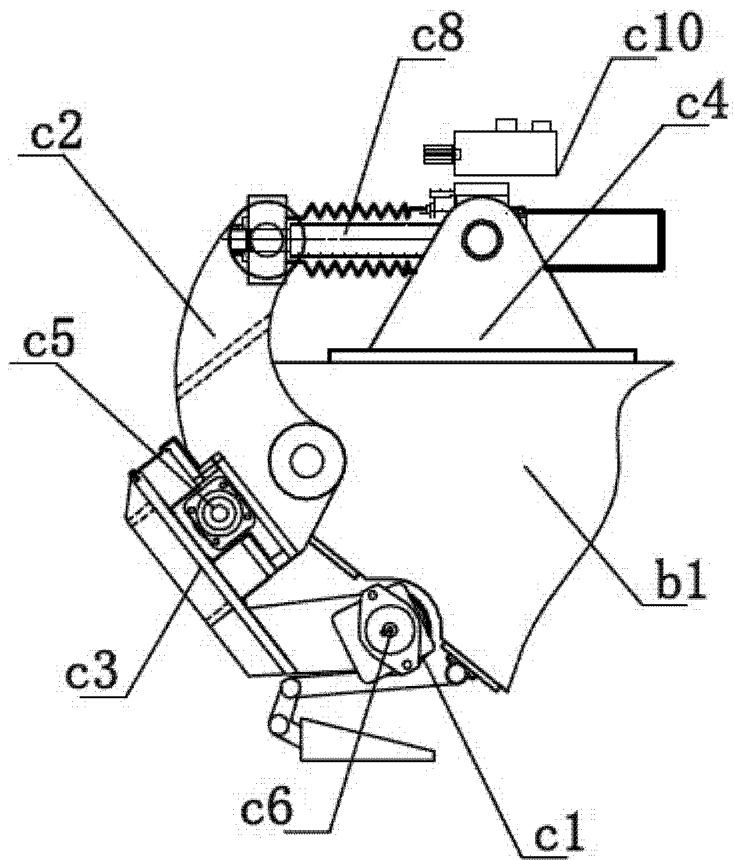


图 3

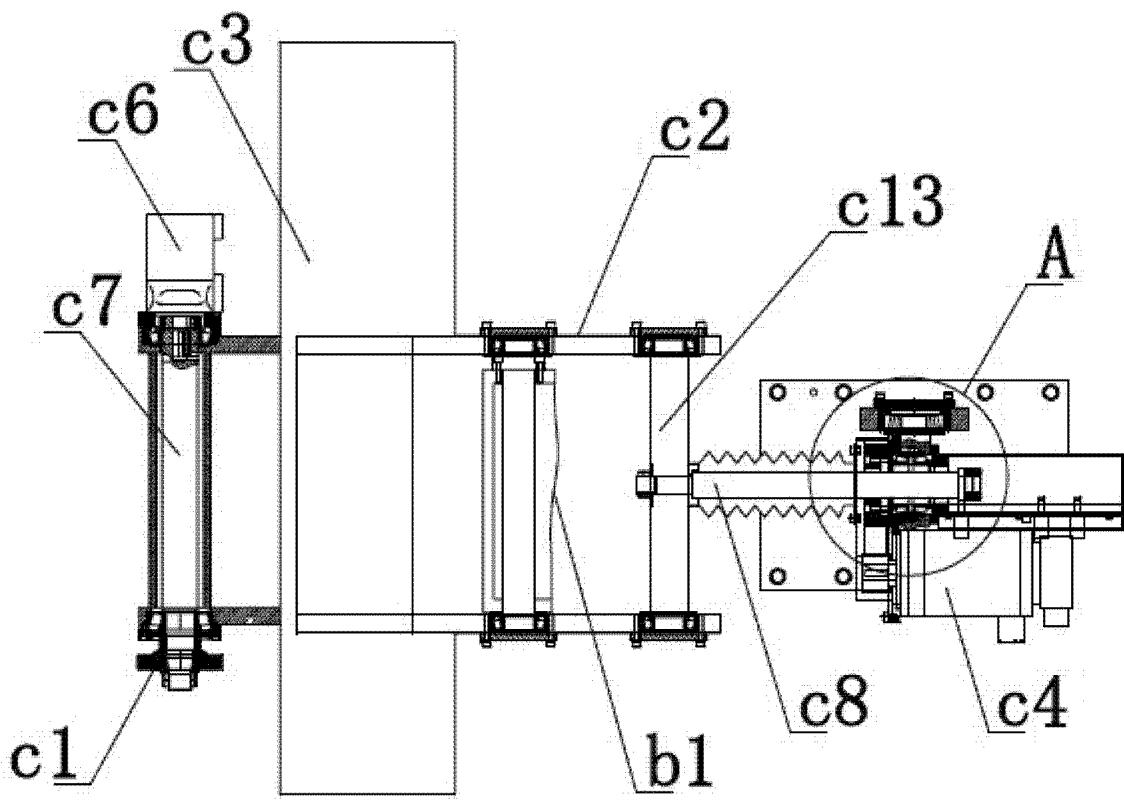


图 4

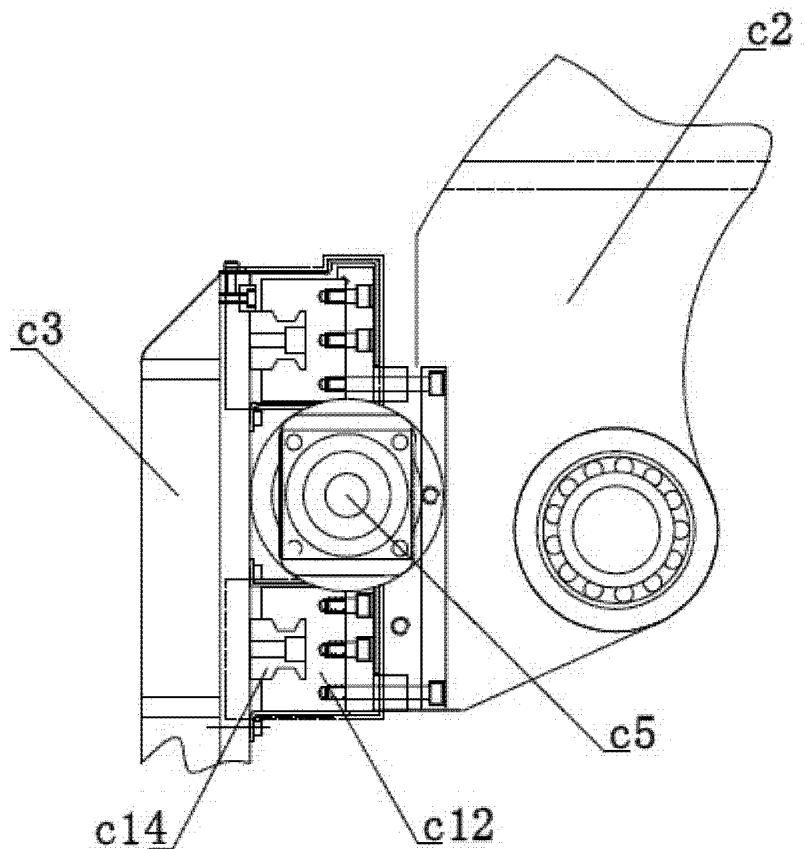


图 5

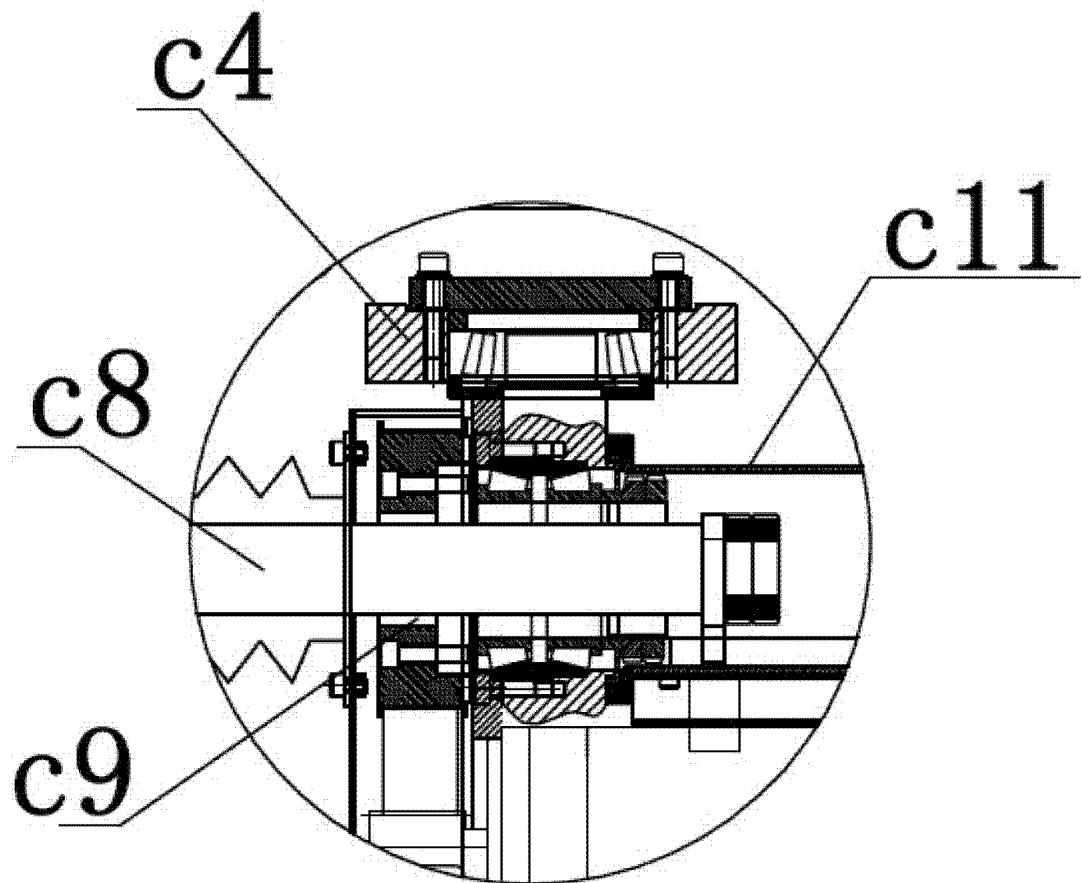


图 6

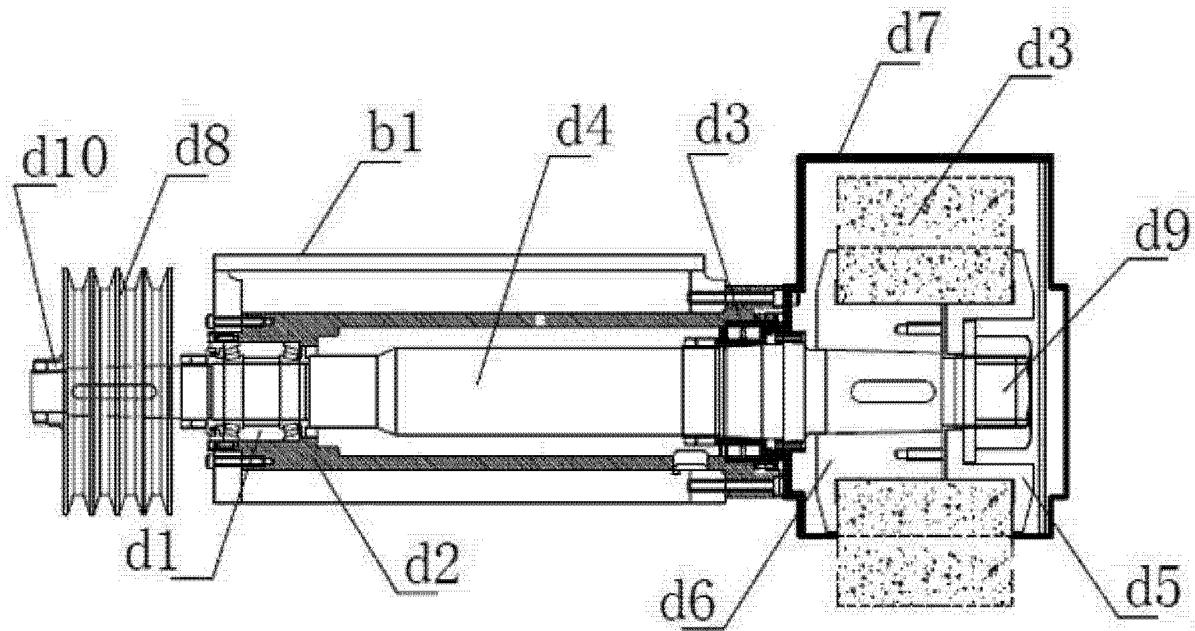


图 7