



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219188381 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 16

(21) 申请号 202320201009.3

(22) 申请日 2023.02.13

(73) 专利权人 昊凯电子科技(江苏)有限公司
地址 225500 江苏省泰州市姜堰区白米镇
高新技术装备产业园园二路8号

(72) 发明人 江东干 戴铁双

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务
所(普通合伙) 32385
专利代理师 叶晓龙

(51) Int.Cl.
B21D 37/18 (2006.01)
B21D 22/02 (2006.01)

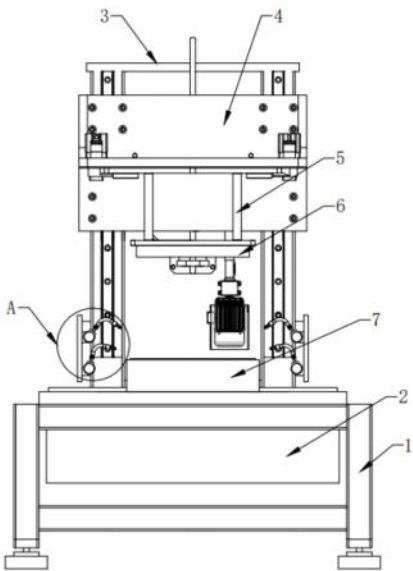
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,包括下机架以及集液箱,所述下机架顶端的X轴中心线上固定有中置箱,且所述中置箱的两侧外壁上皆通过滑动导向结构滑动安装有上模台,所述上模台的底端通过支撑件安装有上笔记本壳体冲压模具,所述上笔记本壳体冲压模具下方的下机架顶端安装有两组笔记本壳体冲压模具,所述中置箱的两侧外壁上皆对称安装有多点位润滑结构,所述中置箱的底部安装有工字架。本实用新型利用多点位润滑结构保证笔记本壳体的冲压质量,由单台电机实现两组上笔记本壳体冲压模具同步冲压的功能,一次冲压可形成两组工件,其结构简单、工作稳定可靠,有效提高冲压机床的作业效率,提高笔记本壳体的生产效率。



1. 一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:包括下机架(1)以及集液箱(2),所述下机架(1)顶端的X轴中心线上固定有中置箱(3),且所述中置箱(3)的两侧外壁上皆通过滑动导向结构滑动安装有上模台(4),所述上模台(4)的底端通过支撑件安装有上笔记本壳体冲压模具(6),所述上笔记本壳体冲压模具(6)下方的下机架(1)顶端安装有以下笔记本壳体冲压模具(7),所述中置箱(3)的两侧外壁上皆对称安装有多点位润滑结构,所述中置箱(3)的底部安装有工字架(301),所述工字架(301)的正面以及背面皆安装有带动上模台(4)往复升降的十字臂往复冲压驱动组件,所述工字架(301)正面的一侧安装有带动其中一组十字臂往复冲压驱动组件工作的蜗轮驱动组件,所述中置箱(3)一侧的外壁上安装有PLC控制面板(308),PLC控制面板(308)的输出端与蜗轮驱动组件的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述滑动导向结构包括安装在中置箱(3)外壁上的立式导轨,以及上模台(4)外壁上的滑台,滑台与立式导轨滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述多点位润滑结构包括固定在中置箱(3)一侧外壁上的直角板(11),所述直角板(11)一侧的外壁上固定有若干组润滑油进液直管(12),所述润滑油进液直管(12)的进液口与润滑油泵送端相互连接,若干组所述润滑油进液直管(12)的顶端安装有等距的若干组倾角不同的分流管(13),所述分流管(13)远离润滑油进液直管(12)的一端安装有喷嘴(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述分流管(13)采用不锈钢波纹管。

5. 根据权利要求1所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述支撑件为安装在上模台(4)底端的四组支杆(5),四组支杆(5)的底端与上笔记本壳体冲压模具(6)的顶端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述十字臂往复冲压驱动组件包括导向支撑结构、回转结构以及十字滑臂(303),所述导向支撑结构为安装在工字架(301)表面的U型台(302),所述十字滑臂(303)滑动安装在U型台(302)中,所述回转结构安装在U型台(302)的一侧内壁上,回转结构用于驱动十字滑臂(303)做升降运动,十字滑臂(303)的X轴两端部安装有和上模台(4)背面连接的连接头(307)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述回转结构包括安装在U型台(302)一侧内壁上的从动轴(304),从动轴(304)的一端延伸至工字架(301)的外部并与另一组十字臂往复冲压驱动组件相互连接,所述从动轴(304)的另一端和蜗轮驱动组件相互连接,所述从动轴(304)表面的一端安装有转盘(305),且所述转盘(305)表面的一端固定有凸柱(306),凸柱(306)的顶端延伸至十字滑臂(303)的直口镂空槽的外部。

8. 根据权利要求7所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述蜗轮驱动组件包括安装在工字架(301)表面一侧的减速电机(8),减速电机(8)的输入端与PLC控制面板(308)的输出端电性连接,所述减速电机(8)的输出端通过蜗轮传动结构驱动从动轴(304)回转。

9. 根据权利要求8所述的一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,其特征在于:所述蜗轮传动结构包括安装在从动轴(304)表面一端的从动轴(304),以及安装在减速电机(8)输出端的蜗杆主轴(9),蜗杆主轴(9)和蜗轮盘(10)相互啮合。

一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及笔记本配件冲压技术领域，具体为一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床。

背景技术

[0002] 笔记本电脑模具是影响笔记本综合价格的重要因素，其模具简单的来说就是生产笔记本外壳用的注塑模、冲压模具等，从外观的设计和选用的材料等方面来看，很多情况下采用冲压模的笔记本产品价格上往往会便宜不少，该类笔记本壳体模具一般同冲压机床配合工作，在作业过程中模具以及待加工工件温度会很快升高，因此必须在冲压机床以及冲压模具上加润滑油润滑，如果不使用润滑而直接冲压，除工件光洁度受到影响外，模具寿命将缩短，同时精度降低，而现有的笔记本壳体高速冲压机床为单工位的冲压结构，即每次机床完成一次冲压工作仅能成型一组笔记本壳体工件，随后由机械手取出并进行下一次冲压作业，以此实现连续冲压作业，其冲压机床结构单一，生产效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床，以解决上述背景技术中提出冲压机床为单工位作业结构，其生产效率有待提高的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床，包括下机架以及集液箱，所述下机架顶端的X轴中心线上固定有中置箱，且所述中置箱的两侧外壁上皆通过滑动导向结构滑动安装有上模台，所述上模台的底端通过支撑件安装有上笔记本壳体冲压模具，所述上笔记本壳体冲压模具下方的下机架顶端安装有以下笔记本壳体冲压模具，所述中置箱的两侧外壁上皆对称安装有多点位润滑结构，所述中置箱的底部安装有工字架，所述工字架的正面以及背面皆安装有带动上模台往复升降的十字臂往复冲压驱动组件，所述工字架正面的一侧安装有带动其中一组十字臂往复冲压驱动组件工作的蜗轮驱动组件，所述中置箱一侧的外壁上安装有PLC控制面板，PLC控制面板的输出端与蜗轮驱动组件的输入端电性连接。

[0005] 优选的，所述滑动导向结构包括安装在中置箱外壁上的立式导轨，以及上模台外壁上的滑台，滑台与立式导轨滑动连接。

[0006] 优选的，所述多点位润滑结构包括固定在中置箱一侧外壁上的直角板，所述直角板一侧的外壁上固定有若干组润滑油进液直管，所述润滑油进液直管的进液口与润滑油泵送端相互连接，若干组所述润滑油进液直管的顶端安装有等距的若干组倾角不同的分流管，所述分流管远离润滑油进液直管的一端安装有喷嘴。

[0007] 优选的，所述分流管采用不锈钢波纹管。

[0008] 优选的，所述支撑件为安装在上模台底端的四组支杆，四组支杆的底端与上笔记本壳体冲压模具的顶端固定连接。

[0009] 优选的，所述十字臂往复冲压驱动组件包括导向支撑结构、回转结构以及十字滑

臂,所述导向支撑结构为安装在工字架表面的U型台,所述十字滑臂滑动安装在U型台中,所述回转结构安装在U型台的一侧内壁上,回转结构用于驱动十字滑臂做升降运动,十字滑臂的X轴两端部安装有和上模台背面连接的连接头。

[0010] 优选的,所述回转结构包括安装在U型台一侧内壁上的从动轴,从动轴的一端延伸至工字架的外部并与另一组十字臂往复冲压驱动组件相互连接,所述从动轴的另一端和蜗轮驱动组件相互连接,所述从动轴表面的一端安装有转盘,且所述转盘表面的一端固定有凸柱,凸柱的顶端延伸至十字滑臂的直口镂空槽的外部。

[0011] 优选的,所述蜗轮驱动组件包括安装在工字架表面一侧的减速电机,减速电机的输入端与PLC控制面板的输出端电性连接,所述减速电机的输出端通过蜗轮传动结构驱动从动轴回转。

[0012] 优选的,所述蜗轮传动结构包括安装在从动轴表面一端的从动轴,以及安装在减速电机输出端的蜗杆主轴,蜗杆主轴和蜗轮盘相互啮合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床通过设置下笔记本壳体冲压模具和工字架等相互配合的结构,多点位润滑结构将润滑油送至下笔记本壳体冲压模具上,多点位润滑结构保证笔记本壳体的冲压质量,通过蜗轮驱动结构驱动工字架正面以及背面的十字臂往复冲压驱动组件进行工作,由两组十字臂往复冲压驱动组件同步带动两组上模台、支杆以及上笔记本壳体冲压模具向下进行冲压动作,相比于以往单组冲压工位而言,由单台电机实现两组上笔记本壳体冲压模具同步冲压的功能,一次冲压可形成两组工件,其结构简单、工作稳定可靠,有效提高冲压机床的作业效率,提高笔记本壳体的生产效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的中置箱主视剖面结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型图4中B处放大结构示意图;

[0019] 图中:1、下机架;2、集液箱;3、中置箱;301、工字架;302、U型台;303、十字滑臂;304、从动轴;305、转盘;306、凸柱;307、连接头;308、PLC控制面板;4、上模台;5、支杆;6、上笔记本壳体冲压模具;7、下笔记本壳体冲压模具;8、减速电机;9、蜗杆主轴;10、蜗轮盘;11、直角板;12、润滑油进液直管;13、分流管;14、喷嘴。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种具有润滑结构的笔记本壳体高速冲压机床,包括下机架1以及集液箱2,下机架1顶端的X轴中心线上固定有中置箱3,且中置箱3的两侧外壁上皆通过滑动导向结构滑动安装有上模台4,滑动导向结构包括安装在

置箱3外壁上的立式导轨,以及上模台4外壁上的滑台,滑台与立式导轨滑动连接,通过立式导轨、滑台提高上模台4等部件的升降稳定性;

[0022] 上模台4的底端通过支撑件安装有上笔记本壳体冲压模具6,支撑件为安装在上模台4底端的四组支杆5,四组支杆5的底端与上笔记本壳体冲压模具6的顶端固定连接,上笔记本壳体冲压模具6下方的下机架1顶端安装有以下笔记本壳体冲压模具7,由机械手将待加工的笔记本壳体料盘放置于下笔记本壳体冲压模具7中;

[0023] 中置箱3的两侧外壁上皆对称安装有多点位润滑结构,多点位润滑结构包括固定在中置箱3一侧外壁上的直角板11,直角板11一侧的外壁上固定有若干组润滑油进液直管12,润滑油进液直管12的进液口与润滑油泵送端相互连接,若干组润滑油进液直管12的顶端安装有等距的若干组倾角不同的分流管13,分流管13采用不锈钢波纹管,分流管13远离润滑油进液直管12的一端安装有喷嘴14,工作人员将多点位润滑结构连接至外部润滑油泵送端,即润滑油通过进入到润滑油进液直管12中,利用分流管13进行分流,直至通过喷嘴14喷向下笔记本壳体冲压模具7以及其内部的笔记本壳体料盘上,多余溢出的润滑油被集液箱2收集;

[0024] 中置箱3的底部安装有工字架301,工字架301的正面以及背面皆安装有带动上模台4往复升降的十字臂往复冲压驱动组件,工字架301正面的一侧安装有带动其中一组十字臂往复冲压驱动组件工作的蜗轮驱动组件,中置箱3一侧的外壁上安装有PLC控制面板308,PLC控制面板308的输出端与蜗轮驱动组件的输入端电性连接;

[0025] 由蜗轮驱动组件驱动工字架301正面以及背面的十字臂往复冲压驱动组件进行工作,由两组十字臂往复冲压驱动组件同步带动两组上模台4、支杆5以及上笔记本壳体冲压模具6向下进行冲压动作;

[0026] 利用上笔记本壳体冲压模具6、下笔记本壳体冲压模具7的合模动作完成笔记本壳体料盘的冲压作业,当十字臂往复冲压驱动组件驱动上笔记本壳体冲压模具6上行时,上笔记本壳体冲压模具6、下笔记本壳体冲压模具7分离,此时由机械手将下笔记本壳体冲压模具7中滞留的笔记本壳体工件取出,此时该冲压机床继续进行下一次冲压作业,从而实现连续、高速的冲压作业功能;

[0027] 十字臂往复冲压驱动组件包括导向支撑结构、回转结构以及十字滑臂303,导向支撑结构为安装在工字架301表面的U型台302,十字滑臂303滑动安装在U型台302中,回转结构安装在U型台302的一侧内壁上,回转结构用于驱动十字滑臂303做升降运动,十字滑臂303的X轴两端部安装有和上模台4背面连接的连接头307,回转结构包括安装在U型台302一侧内壁上的从动轴304,从动轴304的一端延伸至工字架301的外部并与另一组十字臂往复冲压驱动组件相互连接,蜗轮驱动组件包括安装在工字架301表面一侧的减速电机8,减速电机8的输入端与PLC控制面板308的输出端电性连接,减速电机8的输出端通过蜗轮传动结构驱动从动轴304回转,蜗轮传动结构包括安装在从动轴304表面一端的从动轴304,以及安装在减速电机8输出端的蜗杆主轴9,蜗杆主轴9和蜗轮盘10相互啮合;

[0028] 从动轴304的另一端和蜗轮驱动组件相互连接,从动轴304表面的一端安装有转盘305,且转盘305表面的一端固定有凸柱306,凸柱306的顶端延伸至十字滑臂303的直口镂空槽的外部;

[0029] 由蜗杆主轴9依次驱动蜗轮盘10、从动轴304回转,则从动轴304带动自身表面两端

部的转盘305一同回转,在转盘305回转时,转盘305的自转运动通过凸柱306转化为十字滑臂303、连接头307以及上模台4等部件的升降往复运动,该过程中U型台302提高十字滑臂303的升降稳定性。

[0030] 本申请实施例在使用时,首先由机械手将待加工的笔记本壳体料盘放置于下笔记本壳体冲压模具7中,随后工作人员将多点位润滑结构连接至外部润滑油泵送端,即润滑油通过进入到润滑油进液直管12中,利用分流管13进行分流,直至通过喷嘴14喷向下笔记本壳体冲压模具7以及其内部的笔记本壳体料盘上,随后通过PLC控制面板308开启减速电机8工作,由减速电机8通过蜗轮传动结构驱动工字架301正面以及背面的十字臂往复冲压驱动组件进行工作,由两组十字臂往复冲压驱动组件同步带动两组上模台4、支杆5以及上笔记本壳体冲压模具6向下进行冲压动作,利用上笔记本壳体冲压模具6、下笔记本壳体冲压模具7的合模动作完成笔记本壳体料盘的冲压作业,当十字臂往复冲压驱动组件驱动上笔记本壳体冲压模具6上行时,上笔记本壳体冲压模具6、下笔记本壳体冲压模具7分离,此时由机械手将下笔记本壳体冲压模具7中滞留的笔记本壳体工件取出,该冲压机床继续进行下一次冲压作业,从而实现连续、高速的冲压作业功能,相比于以往单组冲压工位而言,由单台减速电机8实现两组上笔记本壳体冲压模具6同步冲压的功能,一次冲压可形成两组工件,其结构简单、工作稳定可靠,有效提高冲压机床的作业效率,提高笔记本壳体的生产效率,同时多点位润滑结构保证笔记本壳体的冲压质量。

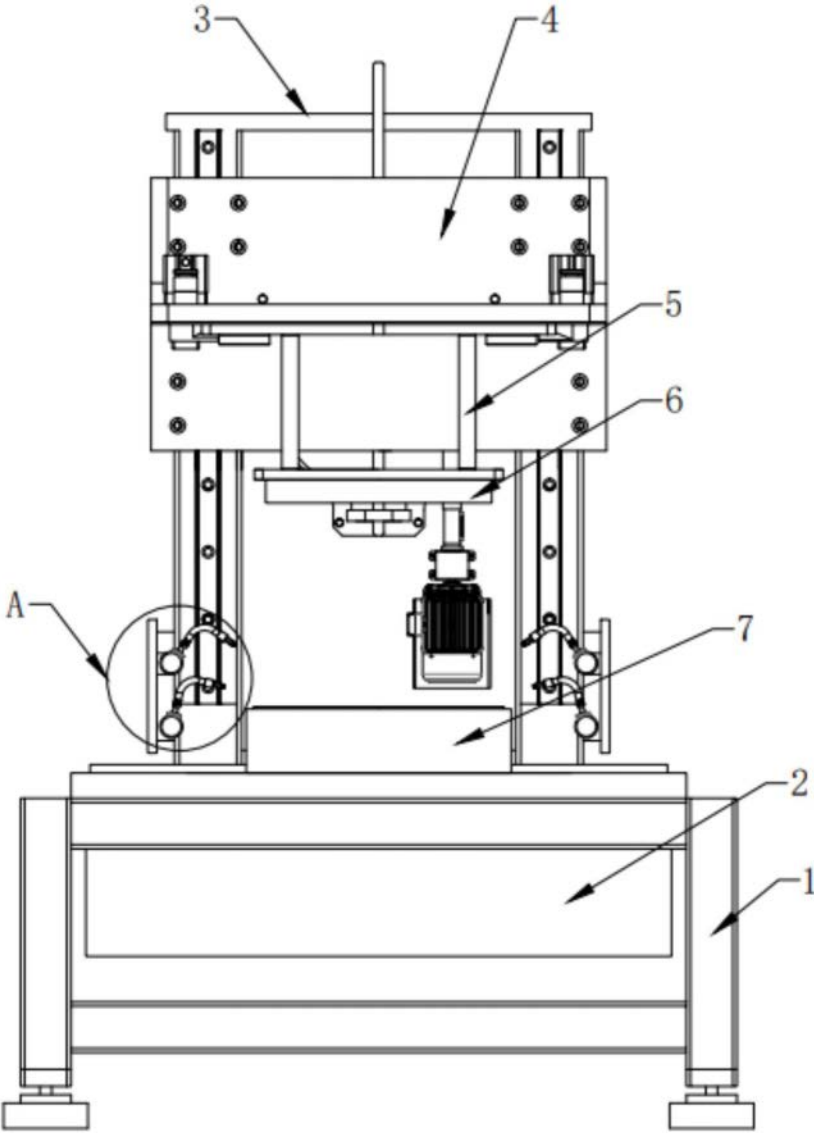


图1

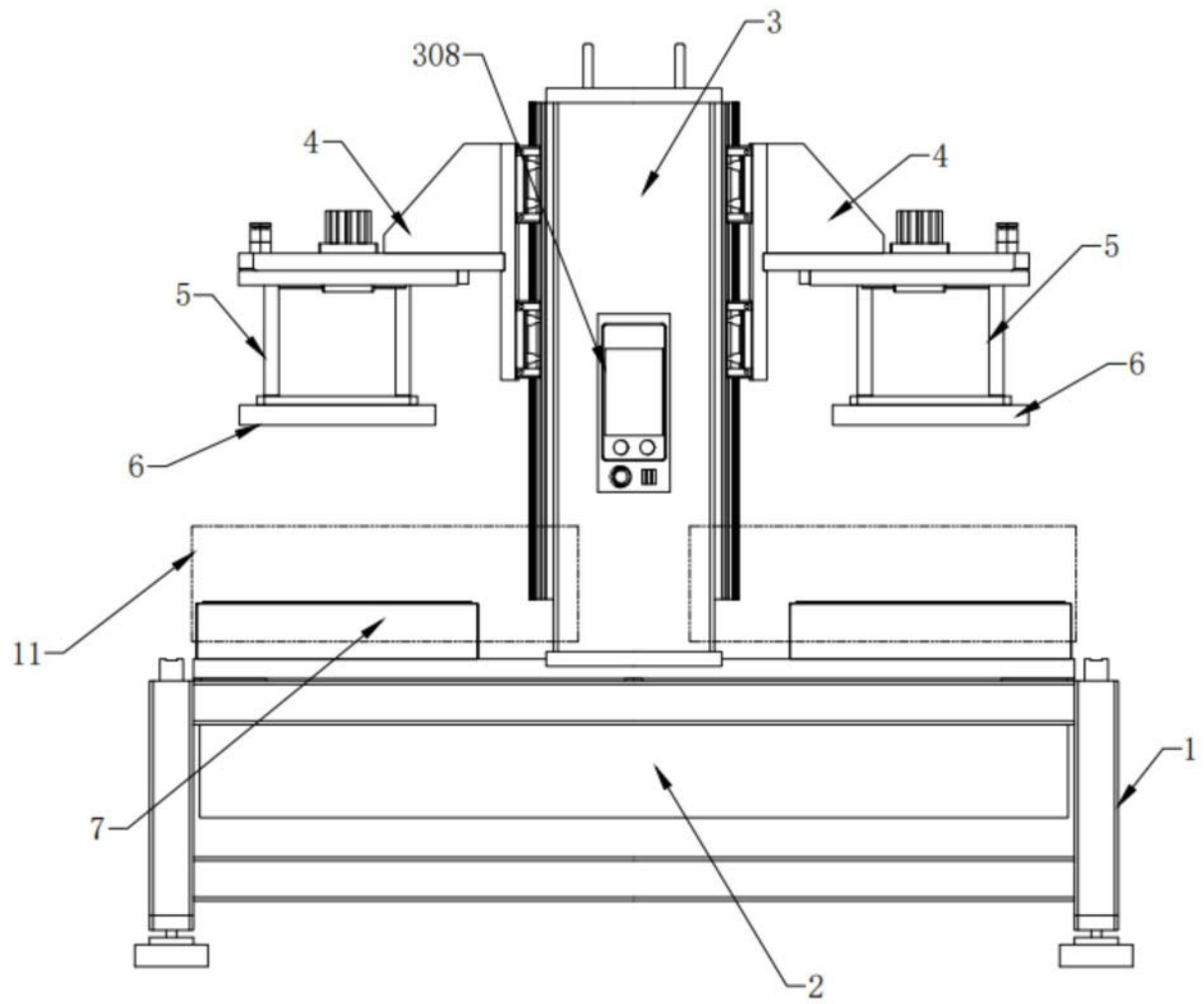


图2

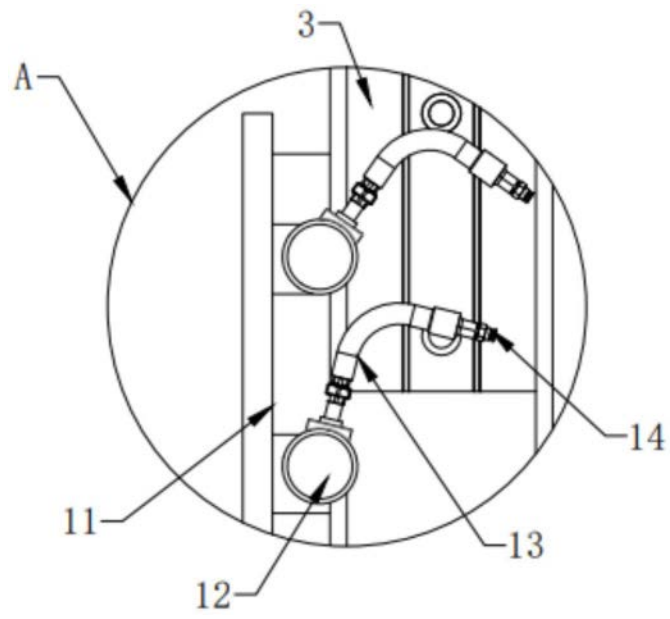


图3

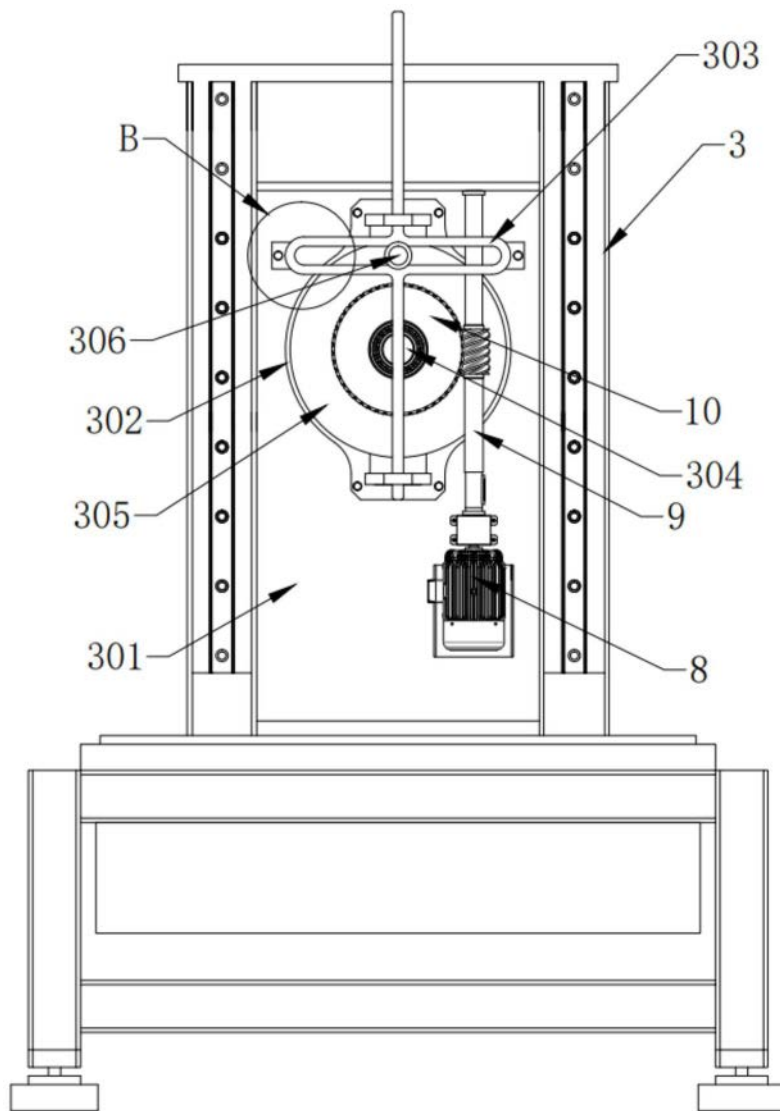


图4

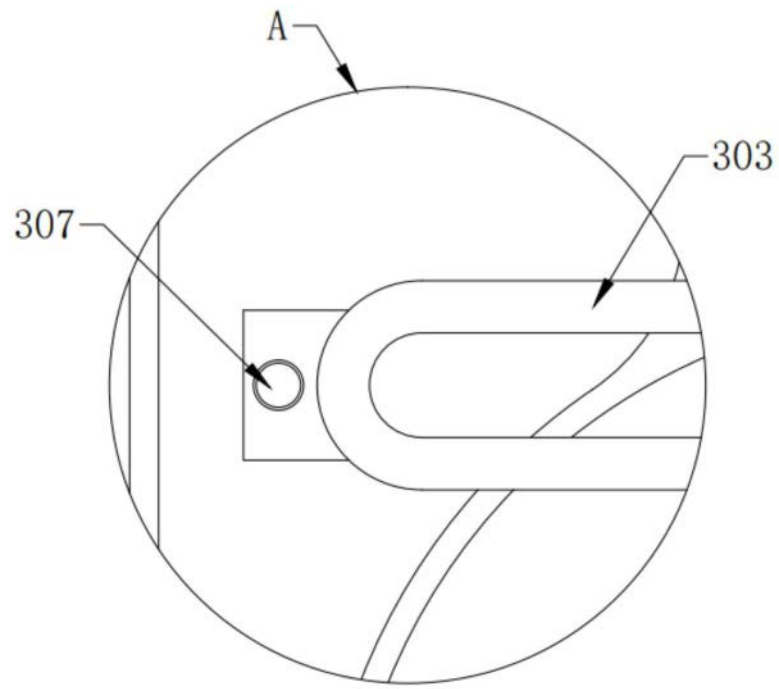


图5