



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220461955 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202320205054.6

(22) 申请日 2023.02.10

(73) 专利权人 东莞市金瑞五金股份有限公司  
地址 523000 广东省东莞市道滘镇南城工业  
业区豪迈路88号

(72) 发明人 侯贤州 赵利平 叶卫文 肖慢华  
贾洪亮 周纹乐 李国强

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务  
所有限公司 44215  
专利代理师 谢晓云

(51) Int. Cl.

B21D 41/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

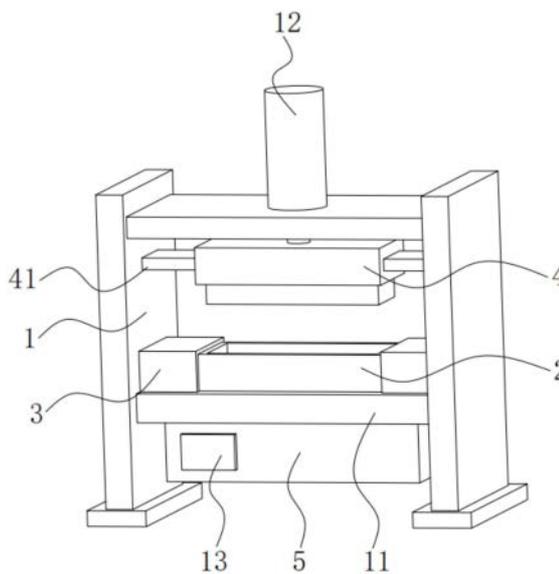
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种空调吸气管冲压加工模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调吸气管冲压加工模具,包括支架、支撑座、定位机构、扩口冲头和卸料机构;所述支架上安装有横梁,所述支撑座安装在所述横梁上,该支撑座顶部开设有容置腔;所述定位机构设有两个,两个所述的定位机构呈相对设置,且均置入所述容置腔中;所述支架上安装有第一驱动组件;所述扩口冲头设于所述支撑座的上方,并与所述第一驱动组件连接,其由所述第一驱动组件驱动升降活动;所述卸料机构包括顶料板和第二驱动组件;所述顶料板设于所述容置腔内,所述第二驱动组件安装在所述横梁上,其用以驱动所述顶料板升降活动。本实用新型解决了现有的管材扩口装置加工效率低下的问题。



1. 一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:包括支架、支撑座、定位机构、扩口冲头和卸料机构;其中:

所述支架上安装有横梁,所述支撑座安装在所述横梁上,该支撑座顶部开设有容置腔;

所述定位机构设有两个,两个所述的定位机构呈相对设置,且均置入所述容置腔中;

所述支架上安装有第一驱动组件;所述扩口冲头设于所述支撑座的上方,并与所述第一驱动组件连接,其由所述第一驱动组件驱动升降活动;

所述卸料机构包括顶料板和第二驱动组件;所述顶料板设于所述容置腔内,所述第二驱动组件安装在所述横梁上,其用以驱动所述顶料板升降活动。

2. 根据权利要求1所述一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述定位机构包括第一箱体、滑动板、定位杆、凸轮、第一电机和第一弹簧;所述第一箱体设于所述支撑座的外侧,并与所述支架固定连接;所述滑动板滑动连接在所述第一箱体的内腔中;所述定位杆安装在所述滑动板靠近所述支撑座的一侧,所述支撑座两侧分别设有由其外壁向内开设至与所述容置腔相连通的滑孔,所述定位杆滑动连接在所述滑孔内;所述第一弹簧设于所述滑动板靠近所述支撑座的一侧,其两端分别与所述滑动板与所述第一箱体的内腔壁固定连接;所述凸轮设于所述滑动板远离所述支撑座的一侧,并与所述滑动板相贴触,所述第一电机安装在所述第一箱体上,其用以驱动所述凸轮旋转。

3. 根据权利要求2所述一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述定位杆远离所述滑动板的一端开设有夹口。

4. 根据权利要求1所述一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述第二驱动组件包括第二箱体、移动板、顶料杆、偏心轮和第二电机;所述第二箱体安装在所述横梁的底部;所述移动板滑动连接在所述第二箱体的内腔中,其可进行升降滑动;所述偏心轮的轮盘位于所述移动板的外侧,该偏心轮的偏心轴与所述移动板的底部相贴触,所述第二电机安装在所述第二箱体上,其输出端与所述偏心轮的中心轴连接;所述顶料杆安装在所述移动板的顶部,其依次贯穿所述第二箱体、所述横梁和所述支撑座,并与所述顶料板固定连接。

5. 根据权利要求4所述一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述移动板的上方设有第二弹簧,所述第二弹簧两端分别与所述移动板和所述第二箱体的内顶壁相连接。

6. 根据权利要求1所述一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述扩口冲头的两端分别连接有导向块,所述导向块与所述支架滑动连接。

7. 根据权利要求1所述一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述支架上安装有控制器。

8. 根据权利要求1所述的一种空调吸气管冲压加工模具,其特征在于:所述支架的底部固定连接支撑脚,所述支撑脚的底部设有防滑纹。

## 一种空调吸气管冲压加工模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调吸气管加工技术领域,具体地说,涉及一种空调吸气管冲压加工模具。

### 背景技术

[0002] 空调吸气管是压缩机对制冷剂进行吸取的主要管道,而空调吸气管在生产加工的过程中需要用到冲压加工模具进行冲压扩口加工。

[0003] 参阅公开号为CN105710237B的实用新型专利,其公开了一种管材冲压扩口成型工具,该种管材冲压扩口成型工具通过两个夹块对工件进行夹合,并由冲头进行冲压,该设计虽能有效实现扩口冲压,但工件的置入、定位及取出均较为不便,影响加工效率。

[0004] 因此,有必要提供一种技术方案来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种空调吸气管冲压加工模具,旨在解决现有的管材冲压工具中工件的置入、定位及取出均不便,影响加工效率的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种空调吸气管冲压加工模具,包括支架、支撑座、定位机构、扩口冲头和卸料机构;其中:

[0009] 所述支架上安装有横梁,所述支撑座安装在所述横梁上,该支撑座顶部开设有容置腔;

[0010] 所述定位机构设有两个,两个所述的定位机构呈相对设置,且均置入所述容置腔中;

[0011] 所述支架上安装有第一驱动组件;所述扩口冲头设于所述支撑座的上方,并与所述第一驱动组件连接,其由所述第一驱动组件驱动升降活动;

[0012] 所述卸料机构包括顶料板和第二驱动组件;所述顶料板设于所述容置腔内,所述第二驱动组件安装在所述横梁上,其用以驱动所述顶料板升降活动。

[0013] 作为优选方案,所述定位机构包括第一箱体、滑动板、定位杆、凸轮、第一电机和第一弹簧;所述第一箱体设于所述支撑座的外侧,并与所述支架固定连接;所述滑动板滑动连接在所述第一箱体的内腔中;所述定位杆安装在所述滑动板靠近所述支撑座的一侧,所述支撑座两侧分别设有由其外壁向内开设至与所述容置腔相连通的滑孔,所述定位杆滑动连接在所述滑孔内;所述第一弹簧设于所述滑动板靠近所述支撑座的一侧,其两端分别与所述滑动板与所述第一箱体的内腔壁固定连接;所述凸轮设于所述滑动板远离所述支撑座的一侧,并与所述滑动板相贴触,所述第一电机安装在所述第一箱体上,其用以驱动所述凸轮旋转。

[0014] 作为优选方案,所述定位杆远离所述滑动板的一端开设有夹口。

[0015] 作为优选方案,所述第二驱动组件包括第二箱体、移动板、顶料杆、偏心轮和第二电机;所述第二箱体安装在所述横梁的底部;所述移动板滑动连接在所述第二箱体的内腔中,其可进行升降滑动;所述偏心轮的轮盘位于所述移动板的外侧,该偏心轮的偏心轴与所述移动板的底部相贴触,所述第二电机安装在所述第二箱体上,其输出端与所述偏心轮的中心轴连接;所述顶料杆安装在所述移动板的顶部,其依次贯穿所述第二箱体、所述横梁和所述支撑座,并与所述顶料板固定连接。

[0016] 作为优选方案,所述移动板的上方设有第二弹簧,所述第二弹簧两端分别与所述移动板和所述第二箱体的内顶壁相连接。

[0017] 作为优选方案,所述扩口冲头的两端分别连接有导向块,所述导向块与所述支架滑动连接。

[0018] 作为优选方案,所述支架上安装有控制器。

[0019] 作为优选方案,所述支架的底部固定连接有支撑脚,所述支撑脚的底部设有防滑纹。

[0020] (三)有益效果

[0021] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种空调吸气管冲压加工模具,具有以下有益效果:

[0022] 1、本申请使用时,先将吸气管放置至支撑座的容置腔中,并由两个定位机构配合对吸气管进行定位,随后第一驱动组件驱动冲头下行进行冲压,完成冲压后,可由卸料机构将吸气管自动顶出。通过卸料机构的设计,可使完成冲压加工的吸气管由支撑座的容置腔中快速顶出,进而提高卸料效率,便于下一吸气管冲压工作的快速进行,以此提高吸气管的生产效率。

[0023] 2、本申请进行上料时,仅需将吸气管放置在支撑座的容置腔内,随后由第一电机驱动凸轮旋转,使移动板相靠近支撑座的一侧滑动,进而两个定位机构中的定位杆则相向活动以将吸气管夹持定位,以便冲压工作的进行,而完成冲压工作后,第一电机驱动凸轮反向转动,在第一弹簧的作用下,定位杆远离吸气管,以便卸料工作的进行。与现有技术相比,本申请实现了吸气管的自动定位,以此提高了吸气管输入的便捷性,提高吸气管加工效率。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型所涉及的空调吸气管冲压加工模具的结构示意图:

[0025] 图2为本实用新型所涉及的空调吸气管冲压加工模具的结构剖视图:

[0026] 图3为图2中A处的放大图;

[0027] 图4为本实用新型所涉及的空调吸气管冲压加工模具中第二电机与偏心轮的连接示意图。

[0028] 图中标记:

[0029] 1、支架;2、支撑座;3、定位机构;4、扩口冲头;5、卸料机构;

[0030] 11、横梁;12、第一驱动组件;13、控制器;14、支撑脚;

[0031] 21、容置腔;22、定位块;

[0032] 31、第一箱体;32、滑动板;33、定位杆;34、凸轮;35、第一弹簧;

[0033] 41、导向块；

[0034] 51、顶料板；52、第二驱动组件；521、第二箱体；522、移动板；523、顶料杆；524、偏心轮；525、第二电机；526、第二弹簧；

### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”“下”“左”“右”“前端”“后端”“内”“外”“头部”“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”“第二”“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 请参阅图1-4，本实用新型：一种空调吸气管冲压加工模具，包括支架1、支撑座2、定位机构3、扩口冲头4和卸料机构5；其中：

[0038] 所述支架1上安装有横梁11，所述支撑座2安装在所述横梁11上，该支撑座2顶部开设有容置腔21；

[0039] 所述定位机构3设有两个，两个所述的定位机构3呈相对设置，且均置入所述容置腔21中；

[0040] 所述支架1上安装有第一驱动组件12；所述扩口冲头4设于所述支撑座2的上方，并与所述第一驱动组件12连接，其由所述第一驱动组件12驱动升降活动；

[0041] 所述卸料机构5包括顶料板51和第二驱动组件52；所述顶料板51设于所述容置腔21内，所述第二驱动组件52安装在所述横梁11上，其用以驱动所述顶料板51升降活动。

[0042] 本实用新型的工作过程为：将吸气管放置至支撑座2的容置腔21中，并由两个定位机构3配合对吸气管进行定位，随后第一驱动组件12驱动冲头下行进行冲压，完成冲压后，可由卸料机构5将吸气管自动顶出。通过卸料机构5的设计，可使完成冲压加工的吸气管由支撑座2的容置腔21中快速顶出，进而提高卸料效率，便于下一吸气管冲压工作的快速进行，以此提高吸气管的生产效率。

[0043] 在本实施例中，所述第一驱动组件12选用气缸或电动推杆。

[0044] 作为优选方案，所述定位机构3包括第一箱体31、滑动板32、定位杆33、凸轮34、第一电机和第一弹簧35；所述第一箱体31设于所述支撑座2的外侧，并与所述支架1固定连接；所述滑动板32滑动连接在所述第一箱体31的内腔中；所述定位杆33安装在所述滑动板32靠近所述支撑座2的一侧，所述支撑座2两侧分别设有由其外壁向内开设至与所述容置腔21相连通的滑孔，所述定位杆33滑动连接在所述滑孔内；所述第一弹簧35设于所述滑动板32靠近所述支撑座2的一侧，其两端分别与所述滑动板32与所述第一箱体31的内腔壁固定连接；所述凸轮34设于所述滑动板32远离所述支撑座2的一侧，并与所述滑动板32相贴触，所述第

一电机安装在所述第一箱体31上,其用以驱动所述凸轮34旋转。

[0045] 进一步的,所述定位杆33远离所述滑动板32的一端开设有夹口。可以理解的,所述夹口呈弧形状,其与吸气管的外表面紧密贴触,以此确保对吸气管的稳定夹固。

[0046] 本实用新型进行上料时,仅需将吸气管放置在支撑座2的容置腔21内,随后由第一电机驱动凸轮34旋转,使移动板522相靠近支撑座2的一侧滑动,进而两个定位机构3中的定位杆33则相向活动以将吸气管夹持定位,以便冲压工作的进行,而完成冲压工作后,第一电机驱动凸轮34反向转动,在第一弹簧35的作用下,定位杆33远离吸气管,以便卸料工作的进行。与现有技术相比,本申请实现了吸气管的自动定位,以此提高了吸气管输入的便捷性,提高吸气管加工效率。

[0047] 作为优选方案,所述第二驱动组件52包括第二箱体521、移动板522、顶料杆523、偏心轮524和第二电机525;所述第二箱体521安装在所述横梁11的底部;所述移动板522滑动连接在所述第二箱体521的内腔中,其可进行升降滑动;所述偏心轮524的轮盘位于所述移动板522的外侧,该偏心轮524的偏心轴与所述移动板522的底部相贴触,所述第二电机525安装在所述第二箱体521上,其输出端与所述偏心轮524的中心轴连接;所述顶料杆523安装在所述移动板522的顶部,其依次贯穿所述第二箱体521、所述横梁11和所述支撑座2,并与所述顶料板51固定连接。

[0048] 进一步的,所述移动板522的上方设有第二弹簧526,所述第二弹簧526两端分别与所述移动板522和所述第二箱体521的内顶壁相连接。

[0049] 本实用新型完成冲压后,所述定位机构3松开对吸气管的夹持固定,随后所述第二电机525驱动所述偏心轮524转动,使所述偏心轮524的偏心轴将所述移动板522向上顶起,进而带动所述顶料杆523向上活动将完成扩口冲压加工的吸气管顶出支撑座2的容置腔21外,如此,完成加工的吸气管可便捷的取出,当吸气管取出后,所述第二电机525则再次驱动所述偏心轮524转动,使所述偏心轮524的偏心轴向下活动,而在所述第二弹簧526的作用下,所述移动板522则自动复位,便于下次冲压工作的进行。

[0050] 作为优选方案,所述扩口冲头4的两端分别连接有导向块41,所述导向块41与所述支架1滑动连接。所述导向块41的设计,提高了所述扩口冲头4升降活动的稳定性,进而提高冲压质量。

[0051] 作为优选方案,所述横梁11的顶部开设有定位槽,所述支撑座2的底部安装有定位块22,所述支撑座2放置于所述横梁11上,并通过所述定位块22与所述定位槽定位配合。采用上述设计,提高了支撑座2的拆装便捷性,便于更换、维修。

[0052] 作为优选方案,所述支架1上安装有控制器13。通过所述控制器13用以控制所述第一驱动组件12、第一电机和第二电机525的启闭。进一步的,所述支撑座2上设有传感器,所述传感器检测到所述支撑座2内输入吸气管后,控制器13则驱动所述定位机构3启动,以对吸气管进行定位。

[0053] 作为优选方案,所述支架1的底部固定连接支撑脚14,所述支撑脚14的底部设有防滑纹。

[0054] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本

实用新型技术方案的实质和范围。

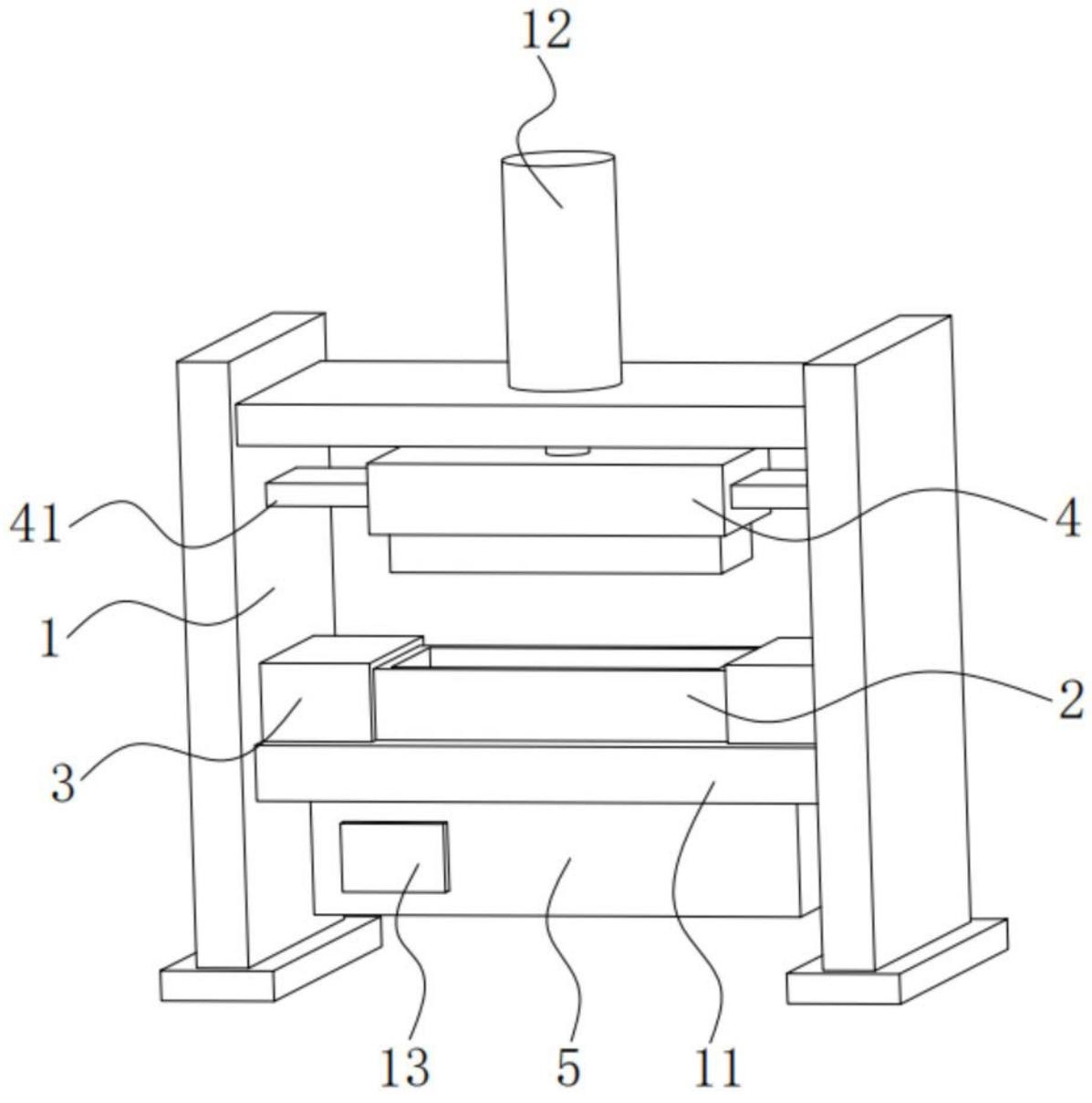


图1

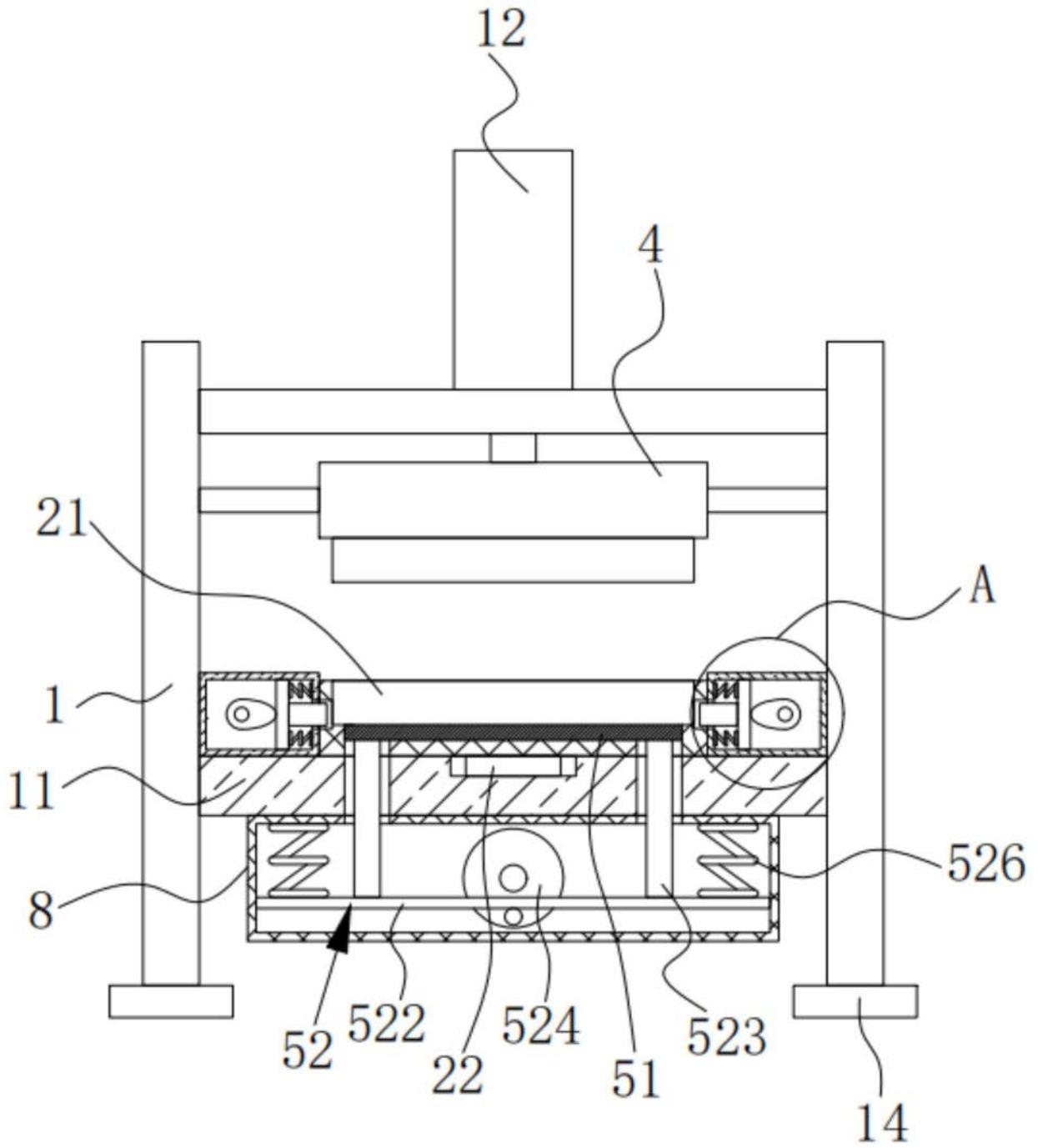


图2

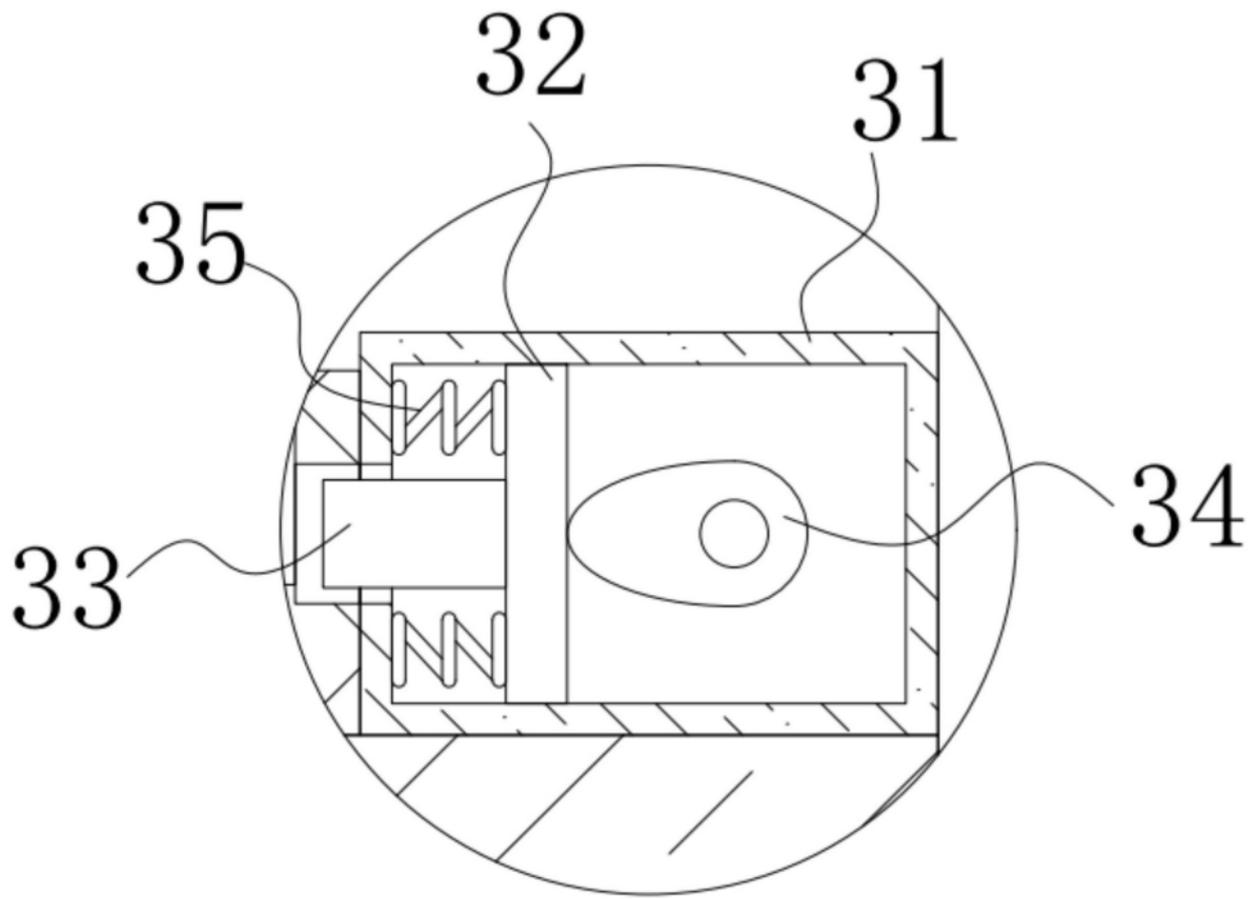


图3

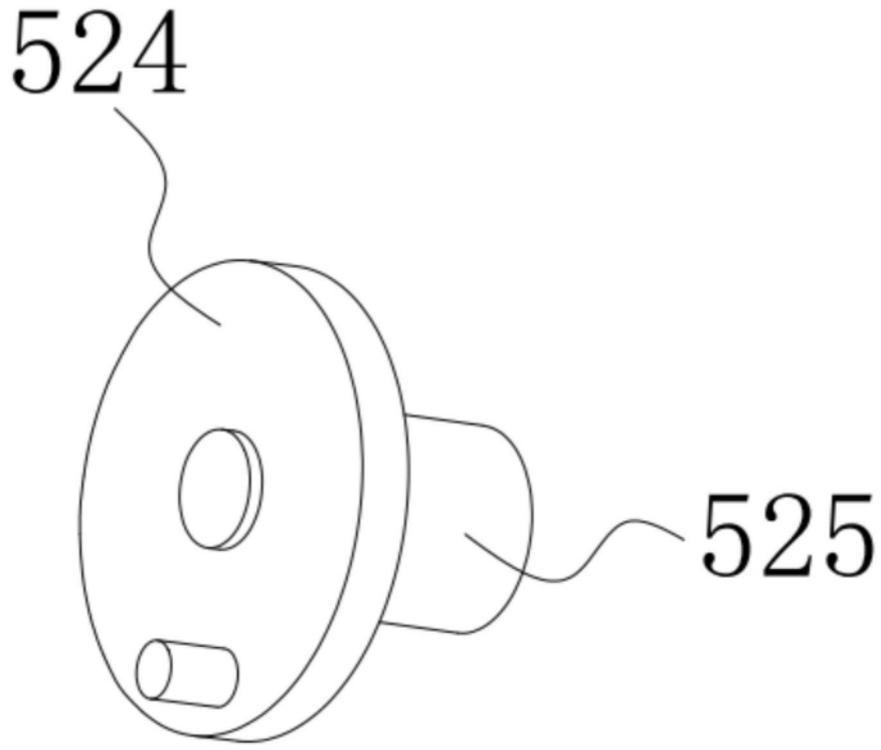


图4