(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217166716 U
(45)授权公告日 2022.08.12

(21)申请号 202221015601.6

(22)申请日 2022.04.29

(73)专利权人 铜陵坚益铝业有限责任公司
地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖三路

(72)发明人 周金文 何军 宋杰 徐学刚

(74)专利代理机构 铜陵市天成专利事务所(普通合伙) 34105
专利代理师 程霏

(51)Int.Cl.
B23D 19/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

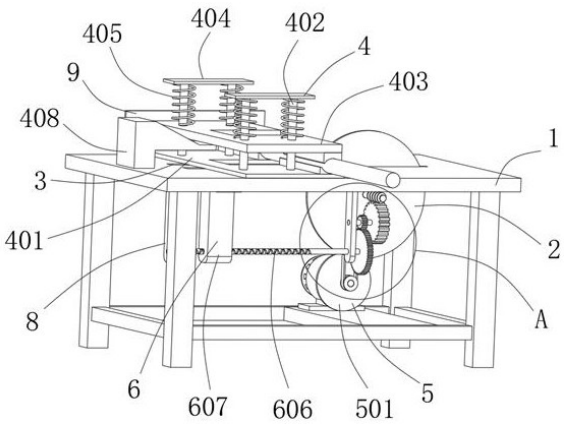
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置，涉及铝杆加工技术领域，包括加工台、刀片、滑槽，所述加工台的底端设置有固定架，所述刀片转动安装于所述加工台的内部。本实用新型通过设置固定机构，实现移动板向靠近刀片一端移动，在弹簧的弹力作用下，使夹持板沿楔形块的斜面结构及导向轴的外壁向下移动，从而使上夹持块与下夹持块配合对铝杆进行夹持并使铝杆进行切割，当移动板带动铝杆向远离刀片一端移动，在楔形块的限位作用下，夹持板沿导向轴的外壁向上移动，从而使上夹持块向上移动与下夹持块分离，取下切割后的铝杆，再将待加工的铝杆放于下夹持块的顶端，如此往复循环，大大提高铝杆加工效率。



CN 217166716 U

1.一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置,包括加工台(1)、刀片(2)、滑槽(3),其特征在于,所述加工台(1)的底端设置有固定架,所述刀片(2)转动安装于所述加工台(1)的内部,所述加工台(1)的底端设置有转动座,所述刀片(2)外壁两侧的转动轴与所述转动座通过轴承连接,所述滑槽(3)位于所述加工台(1)的内部,并位于所述刀片(2)的一端,所述加工台(1)的顶端位于所述滑槽(3)的上方设置有用于对铝杆进行固定的固定机构(4),所述加工台(1)的底端位于所述刀片(2)的一侧设置有对所述刀片(2)进行传动的传动机构(5),所述加工台(1)的底端还设置有与所述固定机构(4)和所述传动机构(5)相连接的推送机构(6),所述加工台(1)的顶端位于所述固定机构(4)的一侧设置有挡板(9)。

2.根据权利要求1所述的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置,其特征在于,所述固定机构(4)包括移动板(401)、导向轴(402)、夹持板(403)、弹簧板(404)、弹簧(405)、上夹持块(406)、下夹持块(407)和楔形块(408),所述移动板(401)滑动安装于所述加工台(1)的顶端,所述导向轴(402)设置有四个,四个所述导向轴(402)固定焊接于所述移动板(401)的顶端,所述夹持板(403)滑动套接于四个所述导向轴(402)的外壁,所述弹簧板(404)设置有两个,所述弹簧板(404)分别固定焊接于所述夹持板(403)顶端一侧的两个所述导向轴(402)顶端,所述弹簧(405)设置有四个,四个所述弹簧(405)分别套接于所述导向轴(402)的外壁,并位于所述弹簧板(404)与所述夹持板(403)之间,所述上夹持块(406)设置有两个,两个所述上夹持块(406)分别设置所述夹持板(403)的底端靠近所述刀片(2)的两个端部,所述下夹持块(407)设置有两个,两个所述下夹持块(407)设于所述移动板(401)的顶端,并分别位于两个所述上夹持块(406)的下方,所述楔形块(408)设于所述加工台(1)的顶端远离所述刀片(2)的一端。

3.根据权利要求2所述的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置,其特征在于,所述传动机构(5)包括电机(501)、主动带轮(502)、从动带轮(503)和皮带(504),所述电机(501)与所述加工台(1)底端的固定架固定连接,所述主动带轮(502)套机固定于所述电机(501)输出端的电机轴外壁,所述从动带轮(503)套接固定于所述刀片(2)外壁一侧的转动轴外壁,所述皮带(504)套接于所述主动带轮(502)和所述从动带轮(503)的外壁。

4.根据权利要求3所述的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置,其特征在于,所述推送机构(6)包括蜗杆(601)、蜗轮(602)、传动轴(603)、小齿轮(604)、大齿轮(605)、往复丝杆(606)、移动座(607)、连接板(608)和滑块(609),所述蜗杆(601)设于所述刀片(2)远离所述从动带轮(503)的一侧,且所述蜗杆(601)与所述刀片(2)固定连接转动轴的一个端部焊接固定,所述蜗轮(602)设于所述蜗杆(601)的底端,且所述蜗轮(602)与所述蜗杆(601)互相啮合,所述传动轴(603)固定安装于所述蜗轮(602)的内部,所述小齿轮(604)套接固定于所述传动轴(603)的外壁,所述大齿轮(605)设于所述小齿轮(604)的底端,且所述小齿轮(604)与所述大齿轮(605)互相啮合,所述往复丝杆(606)焊接固定于所述大齿轮(605)远离所述蜗轮(602)的一端,所述移动座(607)套接于所述往复丝杆(606)的外壁,所述连接板(608)固定安装于所述移动座(607)的顶端,所述滑块(609)设置有两个,两个所述滑块(609)固定安装于所述连接板(608)的顶端,且两个所述滑块(609)分别贯穿所述滑槽(3)与所述移动板(401)的底端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置,其特征在于,所述移动板(401)和所述夹持板(403)均呈U型结构,所述滑块(609)的外壁与所述滑槽(3)的内

壁相匹配，所述夹持板(403)的内部设置有与所述导向轴(402)的外壁相匹配的圆槽。

6.根据权利要求4所述的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置，其特征在于，所述加工台(1)的底端位于所述往复丝杆(606)远离所述刀片(2)的一端设置有第二固定座(8)，所述加工台(1)的底端位于所述传动轴(603)靠近所述往复丝杆(606)的一端设置有第一固定座(7)。

7.根据权利要求6所述的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置，其特征在于，所述传动轴(603)与所述第一固定座(7)通过轴承连接，所述往复丝杆(606)的外壁与所述第一固定座(7)和所述第二固定座(8)均通过轴承连接，所述移动座(607)与所述往复丝杆(606)的连接处设置有与所述往复丝杆(606)的外壁相匹配的导向块。

一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝杆加工技术领域，具体是一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置。

背景技术

[0002] 随着现代机械加工业的发展，对切割的质量、精度要求的不断提高，在对铝杆进行生产加工时，一般都需要使用切割设备对铝杆进行定距切割，便于对铝杆的精度进行把控，在对铝杆进行切割加工时，需要对铝杆推送至切割刀口处进行加工，现有的铝杆加工用切割装置基本上满足了人们的使用需求，但仍然存在一些问题。

[0003] 根据公告号：CN215698462U公开的一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置，包括设备主体，所述设备主体包括机体，且机体的顶部安装有操作台，所述操作台的内部设置有刀片；推送机构，所述推送机构包括滑槽，且滑槽开设在机体的上表面，所述滑槽的内部滑动连接有滑块，且滑块的顶部安装有推板，所述推板顶端的两侧皆安装有挡板，且挡板靠近刀片的一侧皆为弧形结构设计，所述推板的内部开设有锯槽，且锯槽的一端与推板的外表面相贯通，所述锯槽和刀片位于同一条中心线上，本实用新型避免刀片对推板造成伤害，提高了易用性和实用性，有效防止了在长时间使用时，可能会产生危险，对操作人员的手部造成伤害的问题。

[0004] 上述公开专利虽然解决了刀具容易对操作人员的手部造成伤害的问题，但是，上述公开专利依靠人力手动拉动第一夹板对铝杆进行固定，并且依靠人力推动扶手使铝杆进行切割，工人工作强度较大，加工效率非常低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于：为了解决工人工作强度较大，加工效率低的问题，提供一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置，包括加工台、刀片、滑槽，所述加工台的底端设置有固定架，所述刀片转动安装于所述加工台的内部，所述加工台的底端设置有转动座，所述刀片外壁两侧的转动轴与所述转动座通过轴承连接，所述滑槽位于所述加工台的内部，并位于所述刀片的一端，所述加工台的顶端位于所述滑槽的上方设置有用于对铝杆进行固定的固定机构，所述加工台的底端位于所述刀片的一侧设置有对所述刀片进行传动的传动机构，所述加工台的底端还设置有与所述固定机构和所述传动机构相连接的推送机构，所述加工台的顶端位于所述固定机构的一侧设置有挡板。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定机构包括移动板、导向轴、夹持板、弹簧板、弹簧、上夹持块、下夹持块和楔形块，所述移动板滑动安装于所述加工台的顶端，所述导向轴设置有四个，四个所述导向轴固定焊接于所述移动板的顶端，所述夹持板滑动套接于四个所述导向轴的外壁，所述弹簧板设置有两个，所述弹簧板分别固定焊接于所述夹持

板顶端一侧的两个所述导向轴顶端，所述弹簧设置有四个，四个所述弹簧分别套接于所述导向轴的外壁，并位于所述弹簧板与所述夹持板之间，所述上夹持块设置有两个，两个所述上夹持块分别设置所述夹持板的底端靠近所述刀片的两个端部，所述下夹持块设置有两个，两个所述下夹持块设于所述移动板的顶端，并分别位于两个所述上夹持块的下方，所述楔形块设于所述加工台的顶端远离所述刀片的一端。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述传动机构包括电机、主动带轮、从动带轮和皮带，所述电机与所述加工台底端的固定架固定连接，所述主动带轮套机固定于所述电机输出端的电机轴外壁，所述从动带轮套接固定于所述刀片外壁一侧的转动轴外壁，所述皮带套接于所述主动带轮和所述从动带轮的外壁。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述推送机构包括蜗杆、蜗轮、传动轴、小齿轮、大齿轮、往复丝杆、移动座、连接板和滑块，所述蜗杆设于所述刀片远离所述从动带轮的一侧，且所述蜗杆与所述刀片固定连接转动轴的一个端部焊接固定，所述蜗轮设于所述蜗杆的底端，且所述蜗轮与所述蜗杆互相啮合，所述传动轴固定安装于所述蜗轮的内部，所述小齿轮套接固定于所述传动轴的外壁，所述大齿轮设于所述小齿轮的底端，且所述小齿轮与所述大齿轮互相啮合，所述往复丝杆焊接固定于所述大齿轮远离所述蜗轮的一端，所述移动座套接于所述往复丝杆的外壁，所述连接板固定安装于所述移动座的顶端，所述滑块设置有两个，两个所述滑块固定安装于所述连接板的顶端，且两个所述滑块分别贯穿所述滑槽与所述移动板的底端固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述移动板和所述夹持板均呈U型结构，所述滑块的外壁与所述滑槽的内壁相匹配，所述夹持板的内部设置有与所述导向轴的外壁相匹配的圆槽。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述加工台的底端位于所述往复丝杆远离所述刀片的一端设置有第二固定座，所述加工台的底端位于所述传动轴靠近所述往复丝杆的一端设置有第一固定座。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述传动轴与所述第一固定座通过轴承连接，所述往复丝杆的外壁与所述第一固定座和所述第二固定座均通过轴承连接，所述移动座与所述往复丝杆的连接处设置有与所述往复丝杆的外壁相匹配的导向块。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、通过设置固定机构，实现移动板向靠近刀片一端移动，在弹簧的弹力作用下，使夹持板沿楔形块的斜面结构及导向轴的外壁向下移动，从而使上夹持块与下夹持块配合对铝杆进行夹持并使铝杆进行切割，当移动板带动铝杆向远离刀片一端移动，在楔形块的限位作用下，夹持板沿导向轴的外壁向上移动，从而使上夹持块向上移动与下夹持块分离，取下切割后的铝杆，再将待加工的铝杆放于下夹持块的顶端，如此往复循环，大大提高铝杆加工效率；

[0015] 2、通过设置推送机构，实现通过蜗杆带动蜗轮转动，蜗轮带动传动轴转动的同时，使小齿轮带动大齿轮同步转动，大齿轮带动往复丝杆转动的同时，使移动座沿往复丝杆的外壁往复移动，移动座带动连接板移动的同时，在滑块的限位连接作用下，使移动板往复移动，方便快捷，降低工作量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的图1中A处放大示意图；

[0018] 图3为本实用新型的固定机构连接示意图；

[0019] 图4为本实用新型的加工台结构示意图。

[0020] 图中：1、加工台；2、刀片；3、滑槽；4、固定机构；401、移动板；402、导向轴；403、夹持板；404、弹簧板；405、弹簧；406、上夹持块；407、下夹持块；408、楔形块；5、传动机构；501、电机；502、主动带轮；503、从动带轮；504、皮带；6、推送机构；601、蜗杆；602、蜗轮；603、传动轴；604、小齿轮；605、大齿轮；606、往复丝杆；607、移动座；608、连接板；609、滑块；7、第一固定座；8、第二固定座；9、挡板。

具体实施方式

[0021] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0022] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种铝杆加工用具有推送机构的切割装置，包括加工台1、刀片2、滑槽3，加工台1的底端设置有固定架，刀片2转动安装于加工台1的内部，加工台1的底端设置有转动座，刀片2外壁两侧的转动轴与转动座通过轴承连接，滑槽3位于加工台1的内部，并位于刀片2的一端，加工台1的顶端位于滑槽3的上方设置有用于对铝杆进行固定的固定机构4，加工台1的底端位于刀片2的一侧设置有对刀片2进行传动的传动机构5，加工台1的底端还设置有与固定机构4和传动机构5相连接的推送机构6，加工台1的顶端位于固定机构4的一侧设置有挡板9。

[0023] 在本实施例中：通过传动机构5带动刀片2转动，并在推送机构6的连接传动作用下，使固定机构4对待加工铝杆进行固定的同时，固定机构4带动铝杆进行推送切割后移动复位。

[0024] 请着重参阅图1、图3，固定机构4包括移动板401、导向轴402、夹持板403、弹簧板404、弹簧405、上夹持块406、下夹持块407和楔形块408，移动板401滑动安装于加工台1的顶端，导向轴402设置有四个，四个导向轴402固定焊接于移动板401的顶端，夹持板403滑动套接于四个导向轴402的外壁，弹簧板404设置有两个，弹簧板404分别固定焊接于夹持板403顶端一侧的两个导向轴402顶端，弹簧405设置有四个，四个弹簧405分别套接于导向轴402的外壁，并位于弹簧板404与夹持板403之间，上夹持块406设置有两个，两个上夹持块406分别设置夹持板403的底端靠近刀片2的两个端部，下夹持块407设置有两个，两个下夹持块407设于移动板401的顶端，并分别位于两个上夹持块406的下方，楔形块408设于加工台1的顶端远离刀片2的一端。

[0025] 在本实施例中：当移动板401位于远离刀片2一端时，在楔形块408的作用下，使夹持板403带动上夹持块406与下夹持块407分离，并使弹簧405受力收缩，将待加工铝杆放置于下夹持块407的顶端，使移动板401向靠近刀片2一端移动，在弹簧405的弹力作用下，使夹持板403沿楔形块408的斜面结构及导向轴402的外壁向下移动，从而使上夹持块406与下夹

持块407配合对铝杆进行夹持，使铝杆在夹持固定状态下向刀片2一端移动进行切割，当移动板401带动铝杆向远离刀片2一端移动，在楔形块408的限位作用下，夹持板403沿导向轴402的外壁向上移动，从而使上夹持块406向上移动与下夹持块407分离，取下切割后的铝杆，再将待加工的铝杆放于下夹持块407的顶端，如此往复循环。

[0026] 请着重参阅图1、图2和图4，传动机构5包括电机501、主动带轮502、从动带轮503和皮带504，电机501与加工台1底端的固定架固定连接，主动带轮502套机固定于电机501输出端的电机轴外壁，从动带轮503套接固定于刀片2外壁一侧的转动轴外壁，皮带504套接于主动带轮502和从动带轮503的外壁。

[0027] 在本实施例中：通过启动电机501带动主动带轮502转动，在皮带504的传动连接作用下，使主动带轮502带动从动带轮503转动，从而使从动带轮503带动刀片2外壁一侧的转动轴转动的同时，实现刀片2转动对铝杆进行切割。

[0028] 请着重参阅图1～4，推送机构6包括蜗杆601、蜗轮602、传动轴603、小齿轮604、大齿轮605、往复丝杆606、移动座607、连接板608和滑块609，蜗杆601设于刀片2远离从动带轮503的一侧，且蜗杆601与刀片2固定连接转动轴的一个端部焊接固定，蜗轮602设于蜗杆601的底端，且蜗轮602与蜗杆601互相啮合，传动轴603固定安装于蜗轮602的内部，小齿轮604套接固定于传动轴603的外壁，大齿轮605设于小齿轮604的底端，且小齿轮604与大齿轮605互相啮合，往复丝杆606焊接固定于大齿轮605远离蜗轮602的一端，移动座607套接于往复丝杆606的外壁，连接板608固定安装于移动座607的顶端，滑块609设置有两个，两个滑块609固定安装于连接板608的顶端，且两个滑块609分别贯穿滑槽3与移动板401的底端固定连接。

[0029] 在本实施例中：通过蜗杆601带动蜗轮602转动，蜗轮602带动传动轴603转动的同时，使小齿轮604带动大齿轮605同步转动，大齿轮605带动往复丝杆606转动的同时，使移动座607沿往复丝杆606的外壁往复移动，移动座607带动连接板608移动的同时，在滑块609的限位连接作用下，使移动板401往复移动。

[0030] 请着重参阅图1、图3，移动板401和夹持板403均呈U型结构，滑块609的外壁与滑槽3的内壁相匹配，夹持板403的内部设置有与导向轴402的外壁相匹配的圆槽。

[0031] 在本实施例中：通过移动板401和夹持板403均呈U型结构，滑块609的外壁与滑槽3的内壁相匹配，夹持板403的内部设置有与导向轴402的外壁相匹配的圆槽，便于夹持板403限位上下移动对铝杆限位夹持固定。

[0032] 请着重参阅图1、图2和图4，加工台1的底端位于往复丝杆606远离刀片2的一端设置有第二固定座8，加工台1的底端位于传动轴603靠近往复丝杆606的一端设置有第一固定座7，传动轴603与第一固定座7通过轴承连接，往复丝杆606的外壁与第一固定座7和第二固定座8均通过轴承连接，移动座607与往复丝杆606的连接处设置有与往复丝杆606的外壁相匹配的导向块。

[0033] 在本实施例中：通过设置第二固定座8和第一固定座7，实现对往复丝杆606和传动轴603进行转动安装固定，使往复丝杆606转动的同时，移动座607沿往复丝杆606的外壁往复移动。

[0034] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实

用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

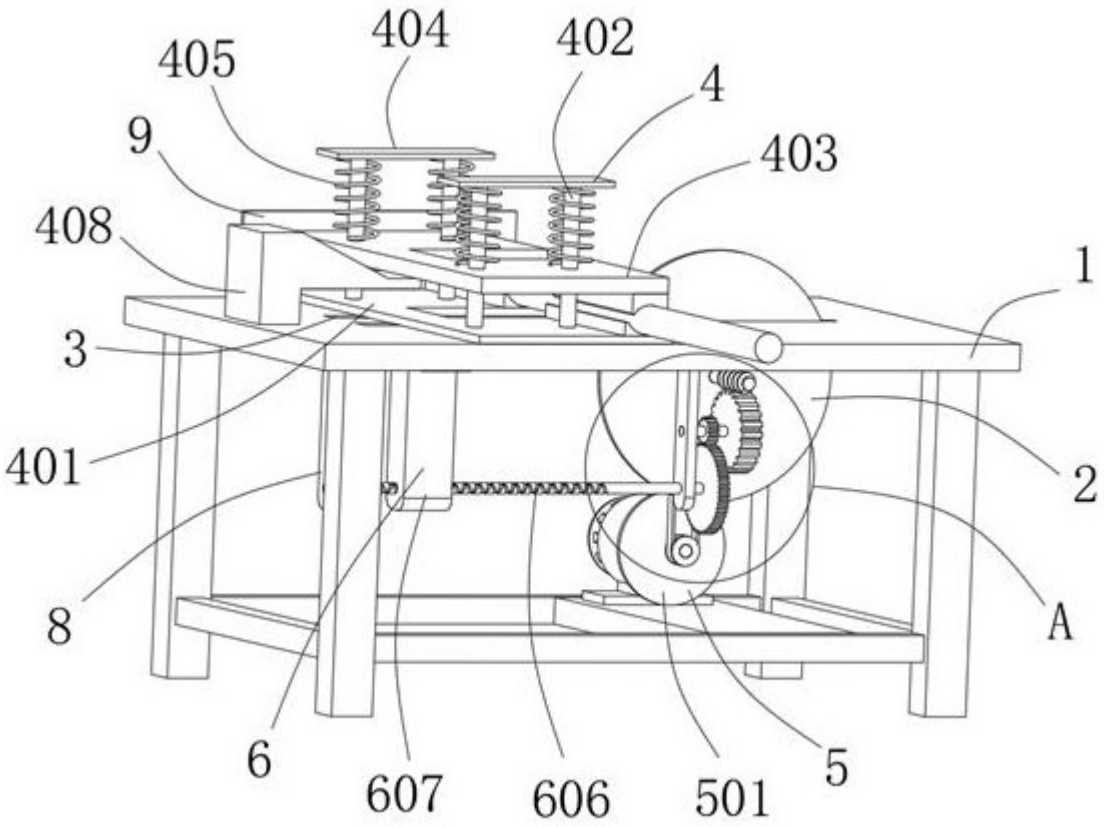


图1

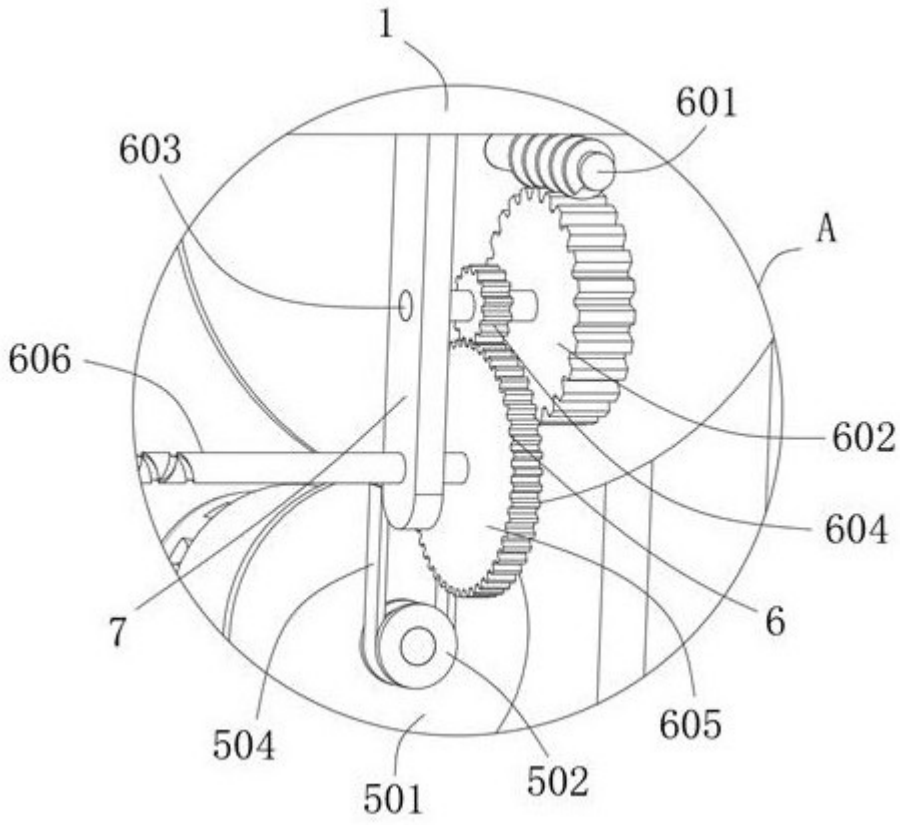


图2

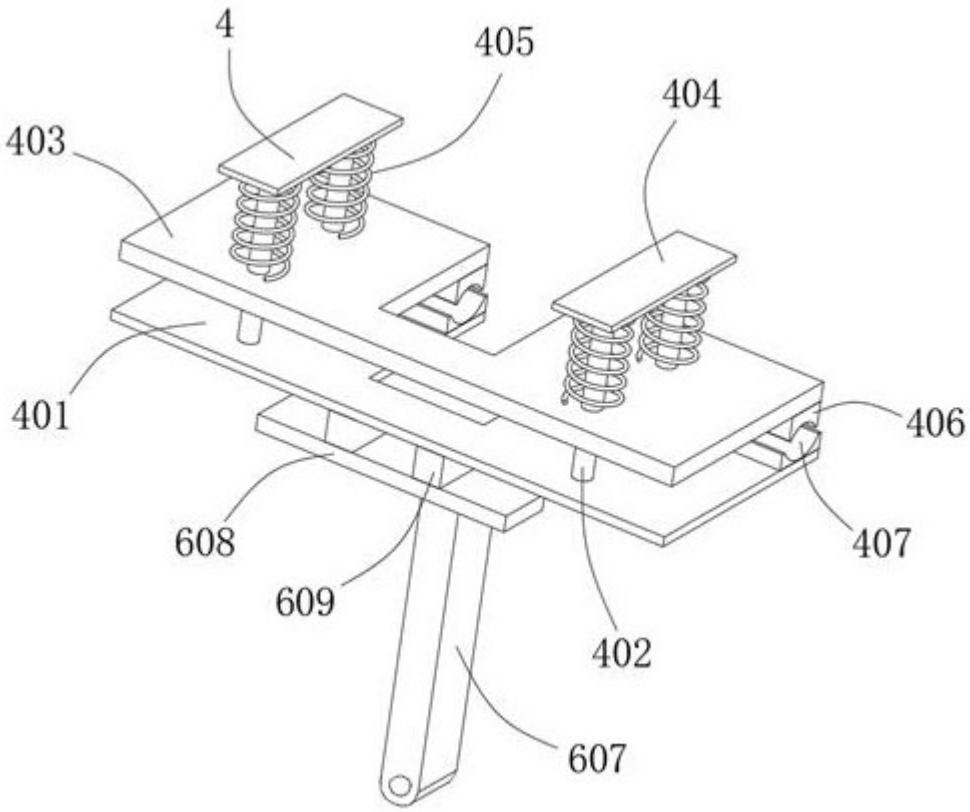

4
405
404
403
401
406
608
407
609
402
607

图3

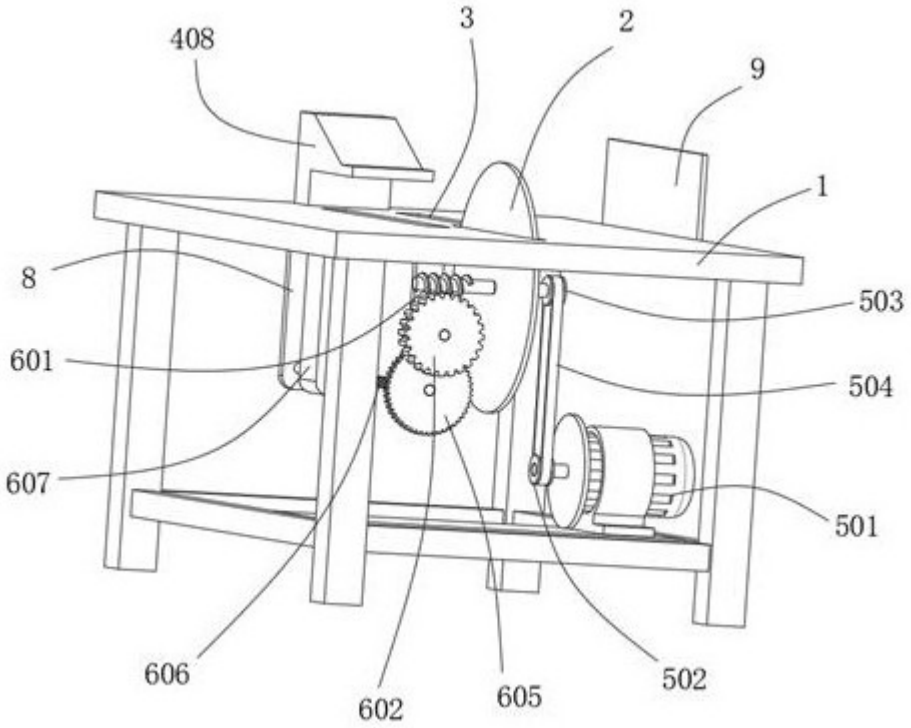

408
3
2
9
1
8
503
601
504
607
501
606
602
605
502

图4