(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214212437 U
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 202120173054.3

(22)申请日 2021.01.22

(73)专利权人 无锡工艺职业技术学院
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市宜城镇荆邑南路99号

(72)发明人 朱传福 赵娟

(74)专利代理机构 无锡知初知识产权代理事务所(普通合伙) 32418
代理人 朱进

(51)Int.Cl.
B23D 45/12(2006.01)
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/12(2006.01)

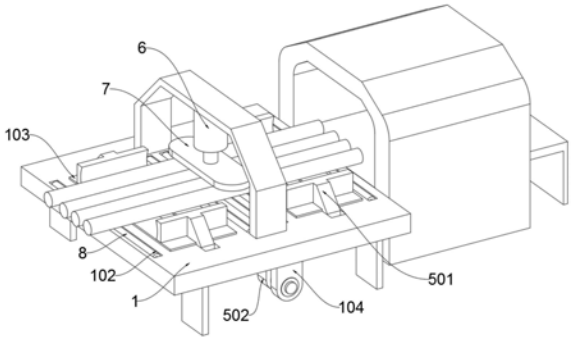
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控机床机械加工用定位夹具

(57)摘要

本实用新型提供一种数控机床机械加工用定位夹具,包括固定台,双向电机,双头丝杠,夹紧架,滚轴;固定台的上方表面通过焊接拱形支架连接有液压缸,且液压缸的伸缩杆固定连接有压板;双向电机固定连接在固定台的底面上,且双向电机的输出端固定连接有主动齿轮;双头丝杠的两端通过轴承活动连接在固定台的底面两侧的轴承架上;夹紧架共两处滑动连接在固定台的滑槽内;滚轴转动连接在固定台上表面的滚轴槽内,固定台的表面上两侧分别开设有一处长方形通槽的滑槽,且固定台的表面上开设有五处滚轴槽,综上所述,可以看出,比现有的机床切割用夹具改进了夹具台的工作面,减轻了被加工件与工作台之间磨损的力度。



CN 214212437 U

1.一种数控机床机械加工用定位夹具,其特征在于:包括固定台(1),双向电机(2),双头丝杠(4),夹紧架(5),滚轴(8);固定台(1)的上方表面通过焊接拱形支架连接有液压缸(6),且液压缸(6)的伸缩杆固定连接有压板(7);所述双向电机(2)固定连接在固定台(1)的底面上,且双向电机(2)的输出端固定连接有主动齿轮(3);双头丝杠(4)的两端通过轴承活动连接在固定台(1)的底面两侧的轴承架上;夹紧架(5)共两处滑动连接在固定台(1)的滑槽(101)内;滚轴(8)转动连接在固定台(1)上表面的滚轴槽(102)内。

2.根据权利要求1所述的数控机床机械加工用定位夹具,其特征在于:固定台(1)的表面上两侧分别开设有一处长方形通槽的滑槽(101),且固定台(1)的表面上开设有五处滚轴槽(102),且滚轴槽(102)为半圆柱形槽体,垫板(103)分布在滑槽(101)两侧的固定台(1)的表面上。

3.根据权利要求1所述的数控机床机械加工用定位夹具,其特征在于:双头丝杠(4)的中间固定连接有一处从动齿轮(401),且双头丝杠(4)的丝杠两侧加工有螺距相同且旋向相反的两处矩形螺纹。

4.根据权利要求1所述的数控机床机械加工用定位夹具,其特征在于:夹紧架(5)的上方两侧固定连接有两处夹块(501),且夹紧架(5)的下方中间固定连接有一处牵引块(502),并且牵引块(502)上开设有内螺孔。

5.根据权利要求1所述的数控机床机械加工用定位夹具,其特征在于:共有五处滚轴(8)分别活动连接在固定台(1)上的五处滚轴槽(102)内,且滚轴(8)的外轴呈圆柱形滚子结构。

一种数控机床机械加工用定位夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床切割夹具领域，更具体地说，特别涉及一种数控机床机械加工用定位夹具。

背景技术

[0002] 机床上进行切割加工管类材料或长条类材料时，需将被切割料使用夹具夹紧固定，并能保证夹具的夹紧稳固定性，通过数控设备可对夹具进行控制，实现对被切割材料的夹紧和放松，在被切割材料向切割设备供料时，夹具卸力，管材移动时容易摩擦夹持台，造成夹持台磨损，减少夹具的寿命的同时容易磨损被切割管材。

[0003] 现有的比如专利号为CN201821134153.5的中国实用新型专利，该专利公开了一种管料切割装置，其基本描述为：该装置包括工作台、架设于所述工作台的台面上的管料夹紧机构、以及与所述管料夹紧机构相对设置用于管料切割的切割机构；所述切割机构包括切割架、架设于所述切割架上表面的电锯、以及紧固于所述切割架下底面用于驱动所述切割架靠近或远离所述管料夹紧机构的滑动机构；所述管料夹紧机构包括固定座，以及紧固于所述固定座上表面用于夹紧待切割管料的多个夹具，至少有一个所述夹具开设有切割槽，所述切割槽与所述电锯的锯片相配合。

[0004] 基于上述专利描述，可以看出，类似上述专利的数控切割管材等长条结构的夹具时，在材料进给时被切割材料和工作台之间容易出现摩擦，容易磨损被切割材料，影响切割成品的外观及切割台的使用寿命。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种数控机床机械加工用定位夹具，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种数控机床机械加工用定位夹具，以解决类似上述专利的数控切割管材等长条结构的夹具时，在材料进给时被切割材料和工作台之间容易出现摩擦，容易磨损被切割材料，影响切割成品的外观及切割台的使用寿命的问题。

[0007] 本实用新型一种数控机床机械加工用定位夹具的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0008] 一种数控机床机械加工用定位夹具，包括固定台，双向电机，双头丝杠，夹紧架，滚轴；所述固定台的上方表面通过焊接拱形支架连接有液压缸，且液压缸的伸缩杆固定连接有压板；所述双向电机固定连接在固定台的底面上，且双向电机的输出端固定连接有主动齿轮；所述双头丝杠的两端通过轴承活动连接在固定台的底面两侧的轴承架上；所述夹紧架共两处滑动连接在固定台的滑槽内；所述滚轴转动连接在固定台上表面的滚轴槽内。

[0009] 进一步的，所述固定台的表面上两侧分别开设有一处长方形通槽的滑槽，且固定台的表面上开设有五处滚轴槽，且滚轴槽为半圆柱形槽体，垫板分布在滑槽两侧的固定台

的表面上。

[0010] 进一步的，所述双头丝杠的中间固定连接有一处从动齿轮，且双头丝杠的丝杠两侧加工有螺距相同且旋向相反的两处矩形螺纹。

[0011] 进一步的，所述夹紧架的上方两侧固定连接有两处夹块，且夹紧架的下方中间固定连接有一处牵引块，并且牵引块上开设有内螺孔。

[0012] 进一步的，共有五处滚轴分别活动连接在固定台上的五处滚轴槽内，且滚轴的外轴呈圆柱形滚子结构。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0014] 本实用新型在现有的机床切割用夹具上进行了结构上的改进，主要体现在：在本结构的固定台的上方表面设有滚轴槽，滚轴槽内安装有滚轴，在被切割材料朝切割机床进给时，被切割材料在滚轴上滑动，可避免与工作台表面的摩擦，避免了磨损夹持台和被加工件的问题，在固定台的下方设有电机，电机由现有的数控设备控制其运作的方向和速度，电机将动力通过齿轮传动传递给双头丝杠，使双头丝杠转动，带动两侧的夹紧架在双头丝杠上互相靠拢或者互相远离，从而实现夹紧或松开被加工件的功能，综上所述，可以看出，比现有的机床切割用夹具改进了夹具台的工作面，减轻了被加工件与工作台之间磨损的力度。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的底面结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型夹紧架结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型的双头丝杠结构示意图；

[0019] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0020] 1、固定台；101、滑槽；102、滚轴槽；103、垫板；2、双向电机；3、主动齿轮；4、双头丝杠；401、从动齿轮；5、夹紧架；501、夹块；502、牵引块；6、液压缸；7、压板；8、滚轴。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 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”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“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。

[0023] 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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 实施例：

[0025] 如附图1至附图4所示：

[0026] 本实用新型提供一种数控机床机械加工用定位夹具，包括固定台1，双向电机2，双头丝杠4，夹紧架5，滚轴8；固定台1的上方表面通过焊接拱形支架连接有液压缸6，且液压缸6的伸缩杆固定连接有压板7，固定台1的表面上两侧分别开设有一处长方形通槽的滑槽101，且固定台1的表面上开设有五处滚轴槽102，且滚轴槽102为半圆柱形槽体，垫板103分布在滑槽101两侧的固定台1的表面上，此结构的固定台1如图1所示，夹紧架5可在滑槽101内滑动，实现夹紧架5的直线前进或后退；双向电机2固定连接在固定台1的底面上，且双向电机2的输出端固定连接有主动齿轮3；双头丝杠4的两端通过轴承活动连接在固定台1的底面两侧的轴承架上；夹紧架5共两处滑动连接在固定台1的滑槽101内；滚轴8转动连接在固定台1上表面的滚轴槽102内。

[0027] 其中，双头丝杠4的中间固定连接有一处从动齿轮401，且双头丝杠4的丝杠两侧加工有螺距相同且旋向相反的两处矩形螺纹，此结构的双头丝杠4如图4所示，在电机的带动下，双头丝杠4朝一个方向转动时，两侧的螺纹分别与两侧的牵引块502形成螺旋传动，又因旋向不同，因此在进行传动时两侧的夹紧架5运动方向也相反，实现夹紧架5的互相靠拢或者互相远离，实现夹紧或松开的功能。

[0028] 其中，夹紧架5的上方两侧固定连接有两处夹块501，且夹紧架5的下方中间固定连接有一处牵引块502，并且牵引块502上开设有内螺孔，此结构的夹紧架5如图3所示，在双头丝杠4的带动下，两侧的螺纹分别与两侧的牵引块502形成螺旋传动，两侧的螺纹旋向不同，因此在进行传动时两侧的夹紧架5运动方向也相反，实现夹紧架5的互相靠拢或者远离。

[0029] 其中，共有五处滚轴8分别活动连接在固定台1上的五处滚轴槽102内，且滚轴8的外轴呈圆柱形滚子结构，此结构的滚轴8配合固定台1使用，滚轴8可转动，且滚轴8的上方高出固定台1一定距离，避免被切割材料在进给时与固定台1出现摩擦的情况而损坏被切割件和工作台。

[0030] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0031] 本实用新型中，首先，将被切割的管材或其他长条结构的材料摆放在固定台1的表面上，向数控切割机床的方向进给一定距离后，控制电机运动，在双头丝杠4的带动下，两侧的螺纹分别与两侧的牵引块502形成螺旋传动，两侧的螺纹旋向不同，因此在进行传动时两侧的夹紧架5运动方向也相反，实现夹紧架5的互相靠拢或者远离，夹紧被切割材料，控制现有技术的液压缸6伸缩可对被切割体进行辅助固定，数控设备对被切割材料进行切割，切割结束后控制电机松动夹紧架5，将被切割材料向前推动，滚轴8的上方高出固定台1一定距离，避免被切割材料在进给时与固定台1出现摩擦的情况而损坏被切割件和工作台，综上所述，可以看出，比现有的机床切割用夹具改进了夹具台的工作面，减轻了被加工件与工作台之间磨损的力度。

[0032] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

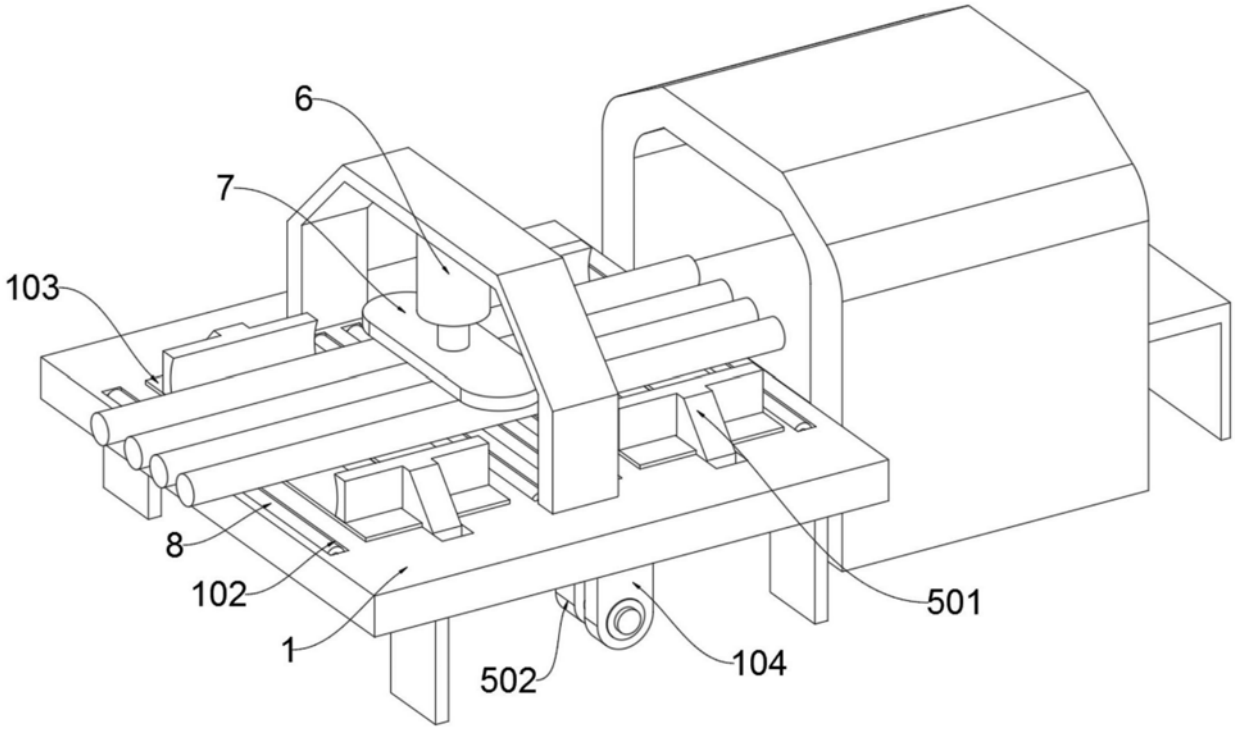


图1

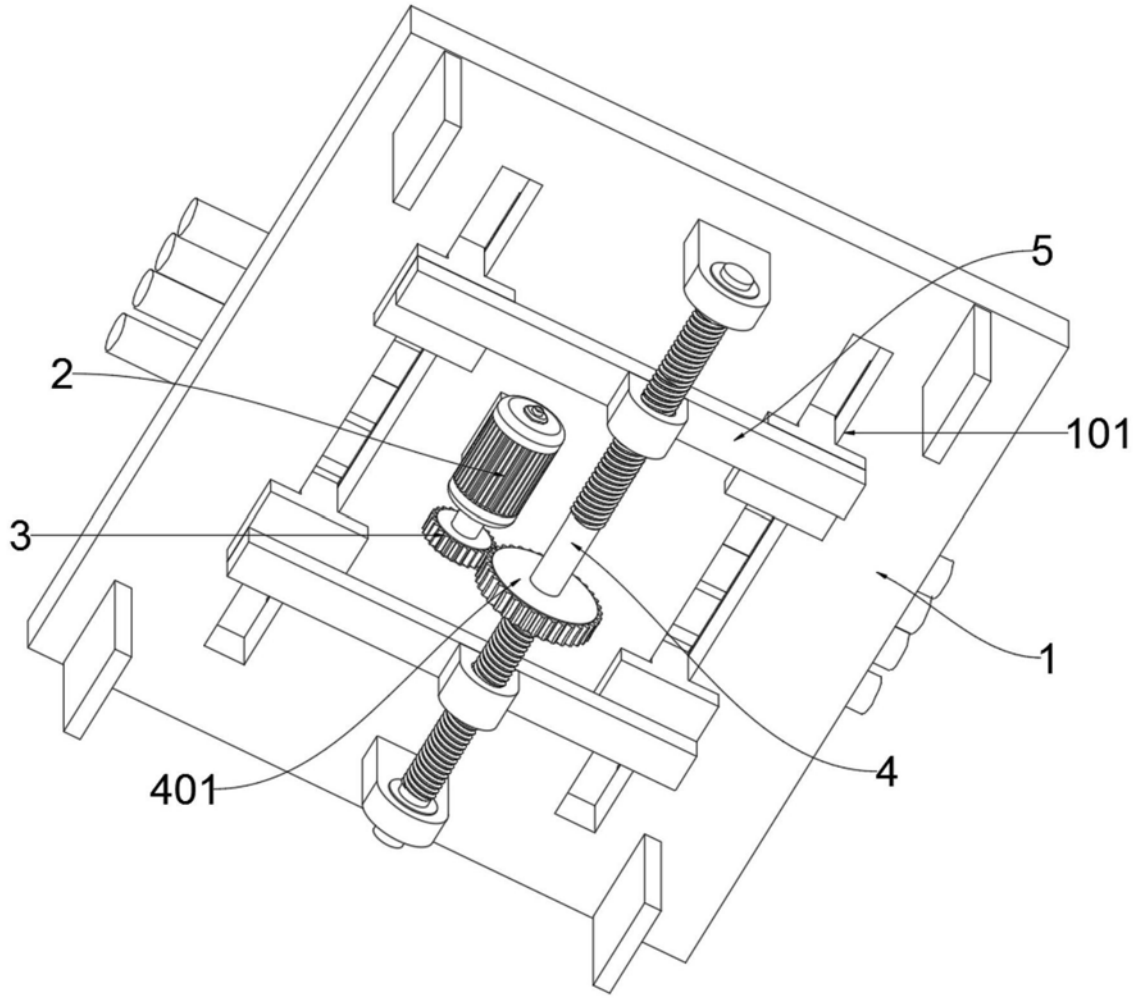


图2

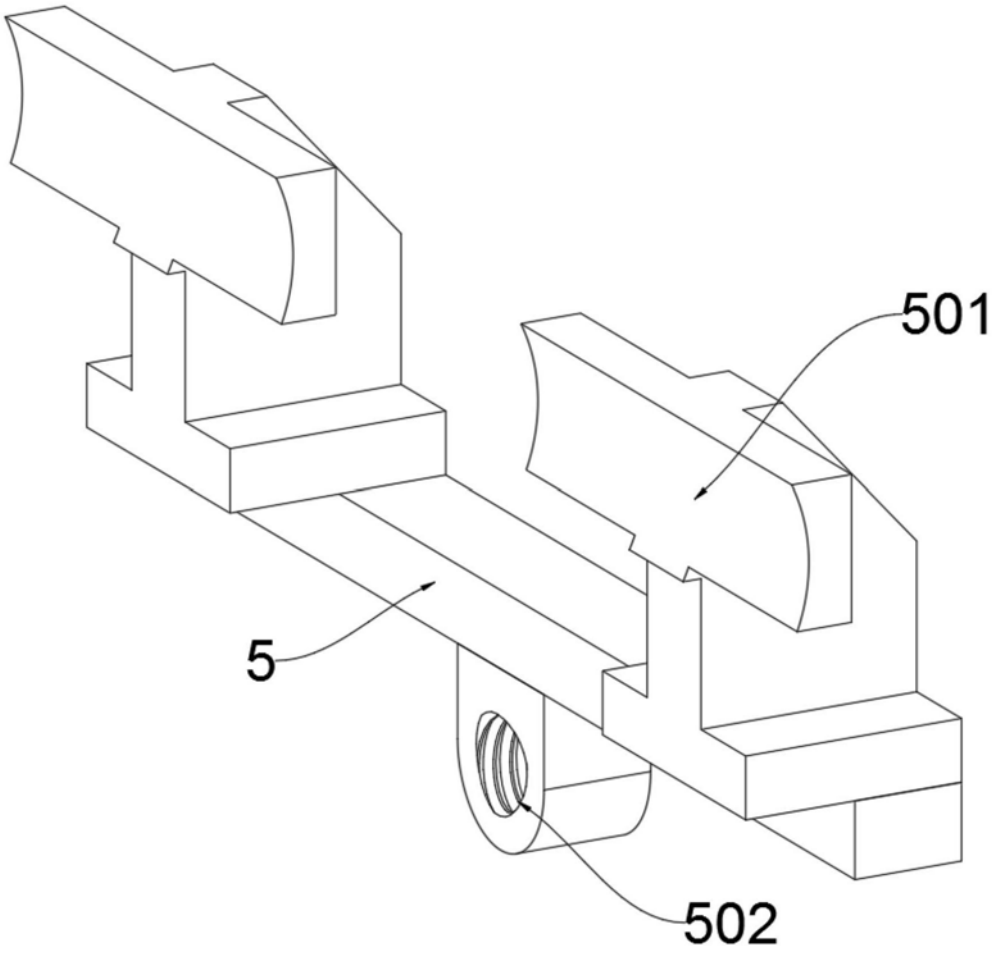


图3

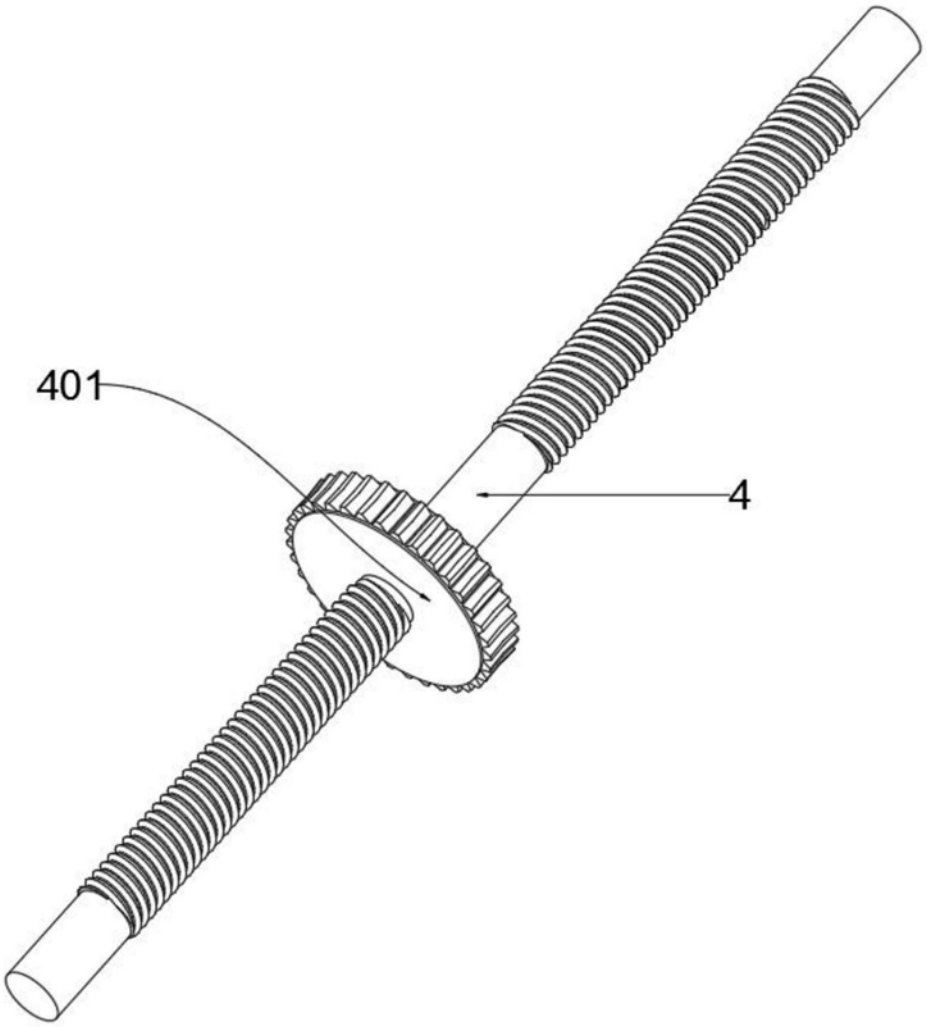


图4