



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218925804 U

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 202320057759.8

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 湖北台基半导体股份有限公司
地址 441021 湖北省襄阳市襄城区胜利街
162号

(72) 发明人 段彬彬 李树森 林煜凤 董明
刘婧 徐娇玉

(74) 专利代理机构 襄阳嘉琛知识产权事务所
42217
专利代理师 严崇姚

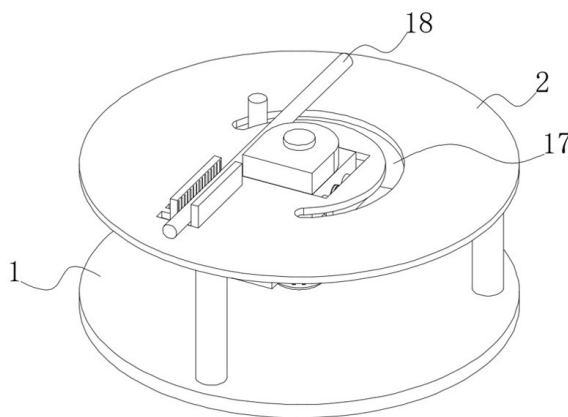
(51) Int. Cl.
B21D 7/022 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种工件折弯装置

(57) 摘要

本实用新型的名称一种工件折弯装置。属于机械加工技术领域。它主要是解决现有折弯装置无法满足多种不同的折弯需要以及通用性和固定效果均较差的问题。它的主要特征是：包括底座及通过固定柱固定在工作台上的工作台；所述工作台上设置有包括固定夹板和移动夹板的工件夹具，包括折弯块及其位置调节机构的工件折弯模具，以及包括位于工作台上导向槽内的折弯杆的工件折弯驱动机构；所述折弯块包括矩形部分和弧形部分；所述工件夹具与折弯块的矩形部分相配合；所述导向槽为弧形，与折弯块的弧形部分相配合。本实用新型具有通用性好和固定效果好的特点，主要用于不同直径的管件不同折弯需要的折弯。



1. 一种工件折弯装置,包括工作台(2),其特征在于:所述工作台(2)通过固定柱固定在底座(1)上;所述工作台(2)上设置有包括固定夹板(3)和移动夹板(6)的工件夹具,包括折弯块(11)及其位置调节机构的工件折弯模具,以及包括位于工作台(2)上导向槽(17)内的折弯杆(14)的工件折弯驱动机构;所述折弯块(11)包括矩形部分和弧形部分;所述工件夹具与折弯块(11)的矩形部分相配合;所述导向槽(17)为弧形,与折弯块(11)的弧形部分相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的位置调节机构包括两个第二支板(7)、第二螺纹丝杆(8)和把手(10);所述两个第二支板(7)对称固定连接在工作台(2)的底面,所述折弯块(11)底部穿过工作台(2)的折弯块位置调节孔并位于两个第二支板(7)之间,所述第二螺纹丝杆(8)与两个第二支板(7)之间转动连接,与折弯块(11)底部螺纹连接;所述把手(10)固定在第二螺纹丝杆(8)的端部。

3. 根据权利要求1所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的位置调节机构包括两个第二支板(7)、第二螺纹丝杆(8)、调节块(9)和把手(10);所述两个第二支板(7)对称固定连接在工作台(2)的底面,所述调节块(9)位于两个第二支板(7)之间,调节块(9)上部穿入或穿过工作台(2)的调节块位置调节孔后与折弯块(11)固定连接;所述第二螺纹丝杆(8)与两个第二支板(7)之间转动连接,与调节块(9)螺纹连接,调节块(9)与工作台(2)滑动配合;所述把手(10)固定在第二螺纹丝杆(8)的端部。

4. 根据权利要求3所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的调节块(9)和折弯块(11)的接触面与工作台(2)的顶面平齐,接触面上设有防止其相对转动、配合的凸台和凹槽,并通过螺栓固定连接;所述调节块位置调节孔为矩形,调节块(9)为矩形,调节块位置调节孔的宽度与调节块(9)的宽度相同,调节块位置调节孔的长度大于调节块(9)的长度。

5. 根据权利要求2-4中任一项所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的两个第二支板(7)之间、位于第二螺纹丝杆(8)的两侧固定连接有第二导向杆(16),所述第二导向杆(16)周侧面与折弯块(11)底部或调节块(9)滑动配合。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的工件折弯驱动机构包括电机、旋转板(13)和安装板(12);所述安装板(12)固定连接在工作台(2)的底面,电机固定连接在安装板(12)的底面,电机的输出轴与旋转板(13)的一端固定连接,旋转板(13)的另一端与折弯杆(14)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的导向槽(17)为圆形轨迹;所述折弯块(11)包括矩形部分和圆形部分。

8. 根据权利要求1-4、7中任一项所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的工件夹具还包括两个第一支板(4)、第一螺纹丝杆(5)和把手(10);所述固定夹板(3)固定连接在工作台(2)的顶面;所述两个第一支板(4)对称固定连接在工作台(2)的底面,所述移动夹板(6)下部穿过工作台(2)的移动夹板位置调节孔并位于两个第一支板(4)之间,第一螺纹丝杆(5)与两个第一支板(4)之间转动连接,与移动夹板(6)下部螺纹连接,移动夹板(6)与工作台(2)滑动配合;所述把手(10)固定在第一螺纹丝杆(5)的端部。

9. 根据权利要求8所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的两个第一支板(4)之间、位于第一螺纹丝杆(5)的两侧固定连接有第一导向杆(15),所述第一导向杆(15)周侧面与移动夹板(6)滑动配合。

10. 根据权利要求1-4、7、9中任一项所述的一种工件折弯装置,其特征在于:所述的固定夹板(3)和移动夹板(6)相对的表面均设置有防滑纹理;所述移动夹板(6)表面开设有一组滑孔,所述工作台(2)表面开设有一组滑槽。

一种工件折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域。更具体地说,本实用新型涉及一种工件折弯装置。

背景技术

[0002] 在对管状工件进行加工的过程中,常需要使用到折弯装置对管件进行折弯。经检索,公开号为CN213162577U的一种工件折弯机,该装置存在以下问题:

[0003] 第一,固定柱固定在工作台上,且固定柱的直径固定,从而导致该装置无法满足多种不同的折弯需要;

[0004] 第二,固定夹具的通用性和固定效果均较差,难以对多种不同直径的管件进行充分固定,导致管件在折弯过程中容易发生移动,从而影响折弯质量。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种工件折弯装置,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种工件折弯装置,以解决上述背景技术中提出的现有的折弯装置无法满足多种不同的折弯需要、以及通用性和固定效果均较差的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工件折弯装置,包括工作台,其特征在于:所述工作台通过固定柱固定在底座上;所述工作台上设置有包括固定夹板和移动夹板的工件夹具,包括折弯块及其位置调节机构的工件折弯模具,以及包括位于工作台上导向槽内的折弯杆的工件折弯驱动机构;所述折弯块包括矩形部分和弧形部分;所述工件夹具与折弯块的矩形部分相配合;所述导向槽为弧形,与折弯块的弧形部分相配合。

[0008] 优选的,所述的位置调节机构包括两个第二支板、第二螺纹丝杆和把手;所述两个第二支板对称固定连接在工作台的底面,所述折弯块底部穿过工作台的折弯块位置调节孔并位于两个第二支板之间,所述第二螺纹丝杆与两个第二支板之间转动连接,与折弯块底部螺纹连接;所述把手固定在第二螺纹丝杆的端部。

[0009] 优选的,所述的位置调节机构包括两个第二支板、第二螺纹丝杆、调节块和把手;所述两个第二支板对称固定连接在工作台的底面,所述调节块位于两个第二支板之间,调节块上部穿入或穿过工作台的调节块位置调节孔后与折弯块固定连接;所述第二螺纹丝杆与两个第二支板之间转动连接,与调节块螺纹连接,调节块与工作台滑动配合;所述把手固定在第二螺纹丝杆的端部。

[0010] 优选的,所述的调节块和折弯块的接触面与工作台的顶面平齐,接触面上设有防止其相对转动、配合的凸台和凹槽,并通过螺栓固定连接;所述调节块位置调节孔为矩形,调节块为矩形,调节块位置调节孔的宽度与调节块的宽度相同,调节块位置调节孔的长度大于调节块的长度。

[0011] 优选的,所述的两个第二支板之间、位于第二螺纹丝杆的两侧固定连接有第二导向杆,所述第二导向杆周侧面与折弯块底部或调节块滑动配合。

[0012] 优选的,所述的工件折弯驱动机构包括电机、旋转板和安装板;所述安装板固定连接在工作台的底面,电机固定连接在安装板的底面,电机的输出轴与旋转板的一端固定连接,旋转板的另一端与折弯杆固定连接。

[0013] 优选的,所述的导向槽为圆形轨迹;所述折弯块包括矩形部分和圆形部分。

[0014] 优选的,所述的工件夹具还包括两个第一支板、第一螺纹丝杆和把手;所述固定夹板固定连接在工作台的顶面;所述两个第一支板对称固定连接在工作台的底面,所述移动夹板下部穿过工作台的移动夹板位置调节孔并位于两个第一支板之间,第一螺纹丝杆与两个第一支板之间转动连接,与移动夹板下部螺纹连接,移动夹板与工作台滑动配合;所述把手固定在第一螺纹丝杆的端部。

[0015] 优选的,所述的两个第一支板之间、位于第一螺纹丝杆的两侧固定连接有第一导向杆,所述第一导向杆周侧面与移动夹板滑动配合。

[0016] 优选的,所述的固定夹板和移动夹板相对的表面均设置有防滑纹理;所述移动夹板表面开设有一组滑孔,所述工作台表面开设有一组滑槽。

[0017] 本实用新型由于采用由底座、工作台、工件夹具、工件折弯模具、折弯杆和工件折弯驱动机构构成的一种工件折弯装置,其中,工作台通过固定柱固定在底座上,工件夹具包括设置在工作台上的固定夹板和移动夹板,工件折弯模具包括折弯块及其位置调节机构,折弯块包括矩形部分和弧形部分,折弯杆位于工作台上的导向槽内,工件夹具与折弯块的矩形部分相配合,导向槽为弧形,与折弯块的弧形部分相配合,因而可根据折弯需要的不同,通过对折弯块进行更换,选择不同弧形的折弯块使用,通过工件夹具可将管件本体固定在工作台的顶面,通过工件折弯驱动机构驱动折弯杆沿导向槽滑动,推动管件本体沿折弯块的弧形部分折弯,以满足不同管件不同的折弯需要。

[0018] 本实用新型具有通用性好和固定效果好的特点。本实用新型主要用于不同直径的管件不同折弯需要的折弯。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为图1和管件本体的结构示意图。

[0022] 图3为图1的剖视图。

[0023] 图4为工作台、第一螺纹丝杆和第二螺纹丝杆的结构示意图。

[0024] 图5为图4的剖视图。

[0025] 图6为第一支板、第一螺纹丝杆和移动夹板的结构示意图。

[0026] 图7为安装板、旋转板和折弯杆的结构示意图。

[0027] 图8为第二支板、第二螺纹丝杆、调节块和折弯块的零件爆炸图。

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1-底座,2-工作台,3-固定夹板,4-第一支板,5-第一螺纹丝杆,6-移动夹板,7-第

二支板,8-第二螺纹丝杆,9-调节块,10-把手,11-折弯块,12-安装板,13-旋转板,14-折弯杆,15-第一导向杆,16-第二导向杆,17-导向槽,18-管件本体。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0031] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0032] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其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,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0034] 请参阅图1-8,本实用新型提供一个实施例的技术方案:一种工件折弯装置,包括圆形底座1,底座1顶面通过3个固定柱固定连接圆形工作台2,工作台2顶面放置有管件本体18,工作台2表面开设有导向槽17,导向槽17为圆形轨迹,工作台2顶面固定连接固定夹板3,工作台2底面固定连接有两个第一支板4,两第一支板4之间转动连接有第一螺纹丝杆5,第一螺纹丝杆5周侧面螺纹连接有移动夹板6,移动夹板6穿过工作台2上的移动夹板位置调节孔,与工作台2滑动配合,固定夹板3和移动夹板6表面均设置有防滑纹理,移动夹板6表面开设有一组滑孔,工作台2表面开设有一组滑槽,工作台2底面固定连接有两个第二支板7,两第二支板7之间转动连接有第二螺纹丝杆8,第二螺纹丝杆8周侧面螺纹连接有调节块9,调节块9上部穿入工作台2的调节块位置调节孔,调节块9与工作台2滑动配合,第一螺纹丝杆5和第二螺纹丝杆8一端均固定连接把手10,调节块9顶面通过螺栓固定有折弯块11,工作台2底面固定连接安装板12,安装板12底面固定连接电机,电机输出轴固定连接旋转板13,旋转板13顶面固定连接折弯杆14。移动夹板6和折弯块11的移动方向平行。

[0035] 其中如图6和图7所示,两第一支板4之间固定连接有两个第一导向杆15,第一导向杆15周侧面与移动夹板6滑动配合,两第二支板7之间固定连接有两个第二导向杆16,第二导向杆16周侧面与调节块9滑动配合。

[0036] 调节块9顶面设置有正方形凸部,折弯块11底面开设有对应的凹部,在折弯块11放置在调节块9上后,再利用螺栓将两者相连,便可使两者相对固定。调节块9和折弯块11的接触面与工作台2的顶面平齐,调节块位置调节孔为矩形,调节块9为矩形,调节块位置调节孔的宽度与调节块9的宽度相同,调节块位置调节孔的长度大于调节块9的长度,更换不同的折弯块11时可保证折弯块11牢固。

[0037] 折弯块11的前半部分为半圆形,后半部分为矩形,根据折弯需要的不同,可以对折

弯块11进行更换,选择不同的折弯块11使用,不同的折弯块11的区别在于半圆形部分的半径不同,半径的不同,能够满足不同管件不同的折弯需要。

[0038] 先根据折弯需要,先选择对应尺寸的折弯块11,并将折弯块11放置到调节块9上,再利用螺栓便可对两者进行固定,随后将待折弯的管件的一端放置到固定夹板3和移动夹板6之间,利用把手10转动第一螺纹丝杆5,第一螺纹丝杆5带动移动夹板6移动,使移动夹板6往固定夹板3方向移动,从而利用固定夹板3和移动夹板6对管件进行固定,随后再转动第二螺纹丝杆8,第二螺纹丝杆8带动折弯块11移动,使折弯块11的侧面与管件紧贴;随后,启动电机,电机带动旋转板13转动,旋转板13带动折弯杆14转动,折弯杆14沿导向槽17转动,从而利用折弯杆14对管件进行折弯,将管件折弯成预定角度,关闭电机。

[0039] 与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0040] 一是通过调节块9和折弯块11的设计,折弯块11的前半部分为半圆形,根据折弯需要的不同,可以对折弯块11进行更换,选择不同的折弯块11使用,不同的折弯块11的区别在于半圆形部分的半径不同,半径的不同,能够满足不同管件本体18不同的折弯需要,相较于现有的折弯装置,本装置的适用性更强,能够满足多种不同的折弯需要;

[0041] 二是通过第一螺纹丝杆5和移动夹板6的设计,利用把手10带动第一螺纹丝杆5,第一螺纹丝杆5带动移动夹板6移动,使移动夹板6往固定夹板3方向移动,从而利用固定夹板3和移动夹板6对管件本体18进行固定,综上所述,对固定夹板3和移动夹板6间距的灵活调节,以及固定夹板3和移动夹板6的长度较长,使得装置能够对多种不同直径的管件本体18进行充分固定,使得管件本体18在折弯过程中不会发生移动,从而提升折弯质量。

[0042] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

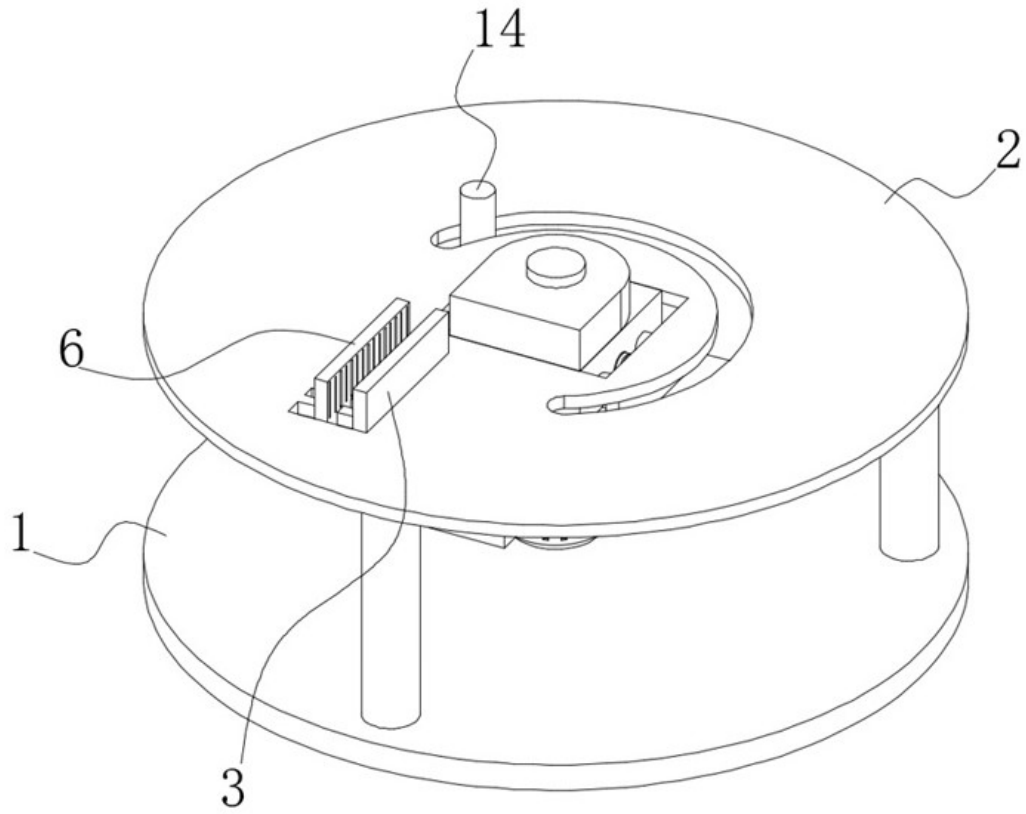


图1

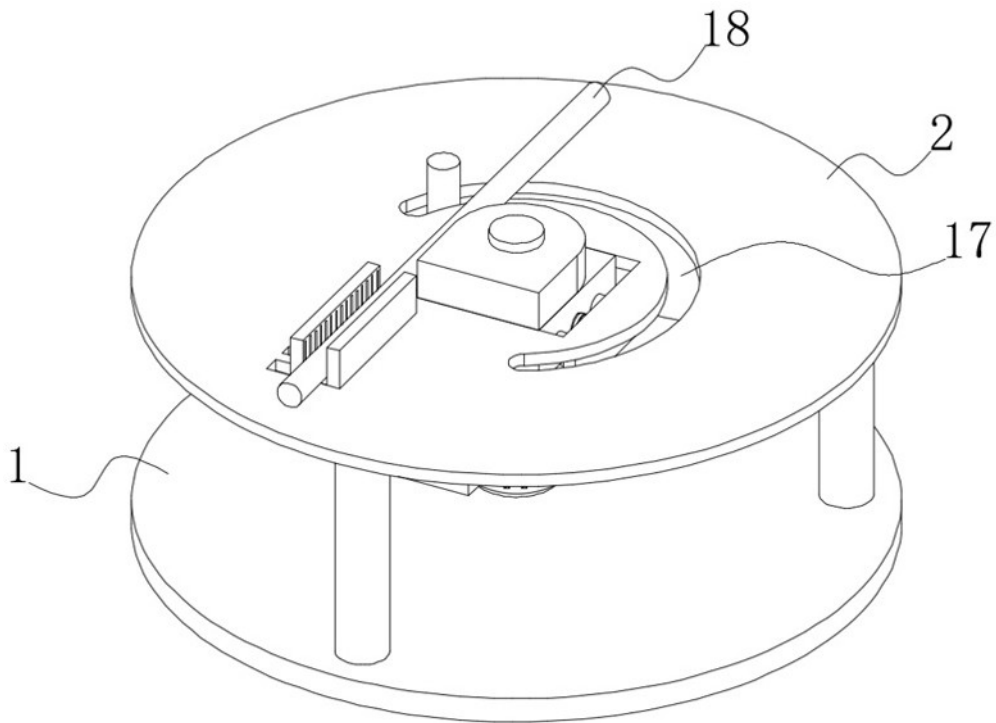


图2

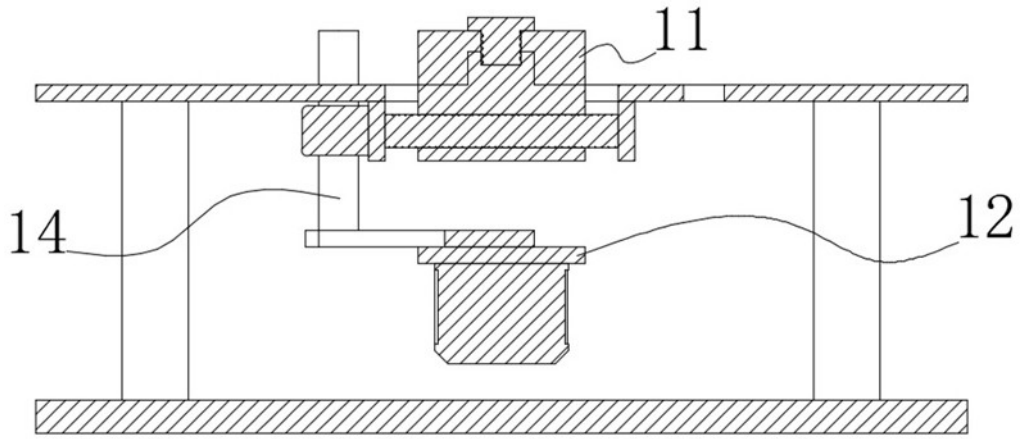


图3

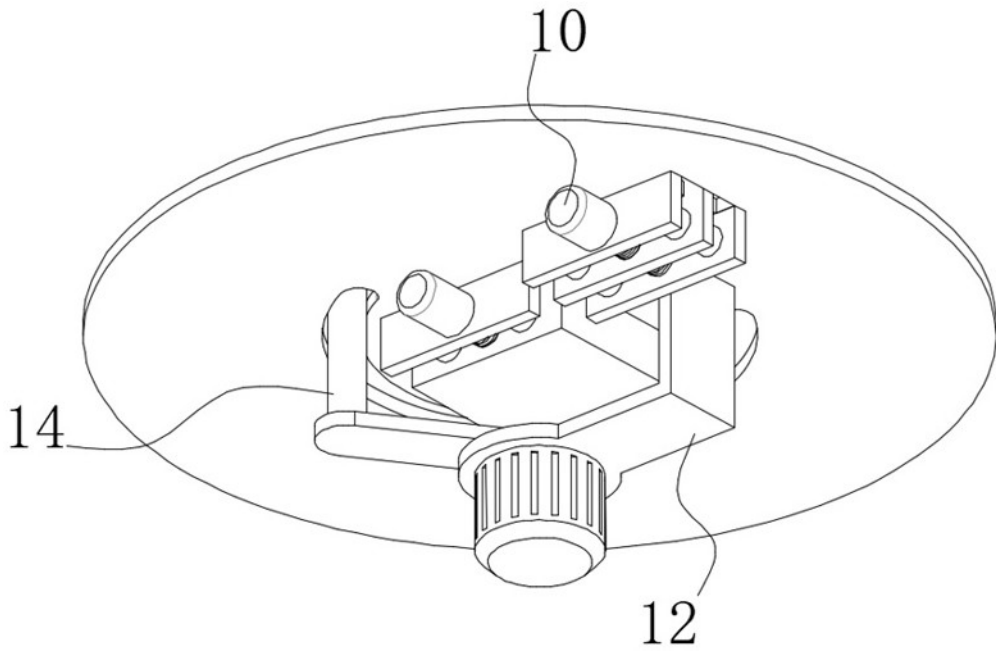


图4

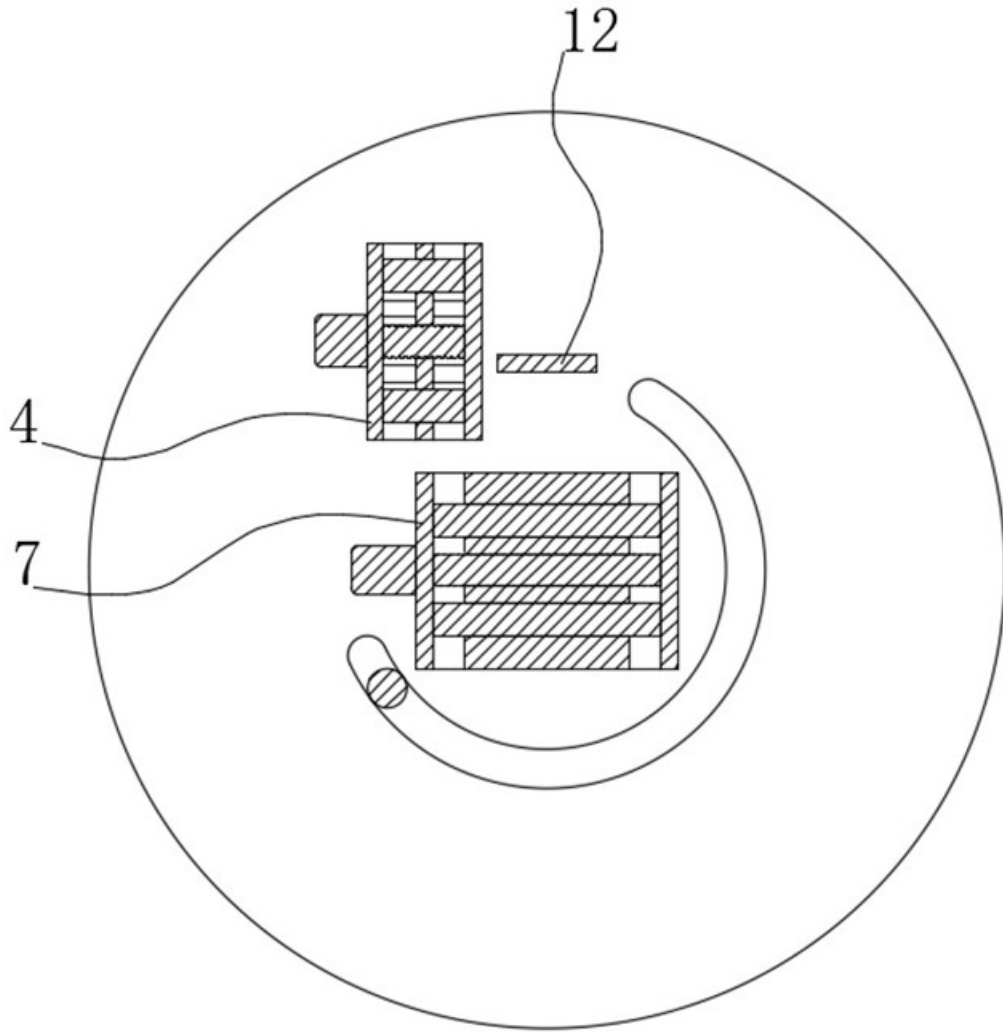


图5

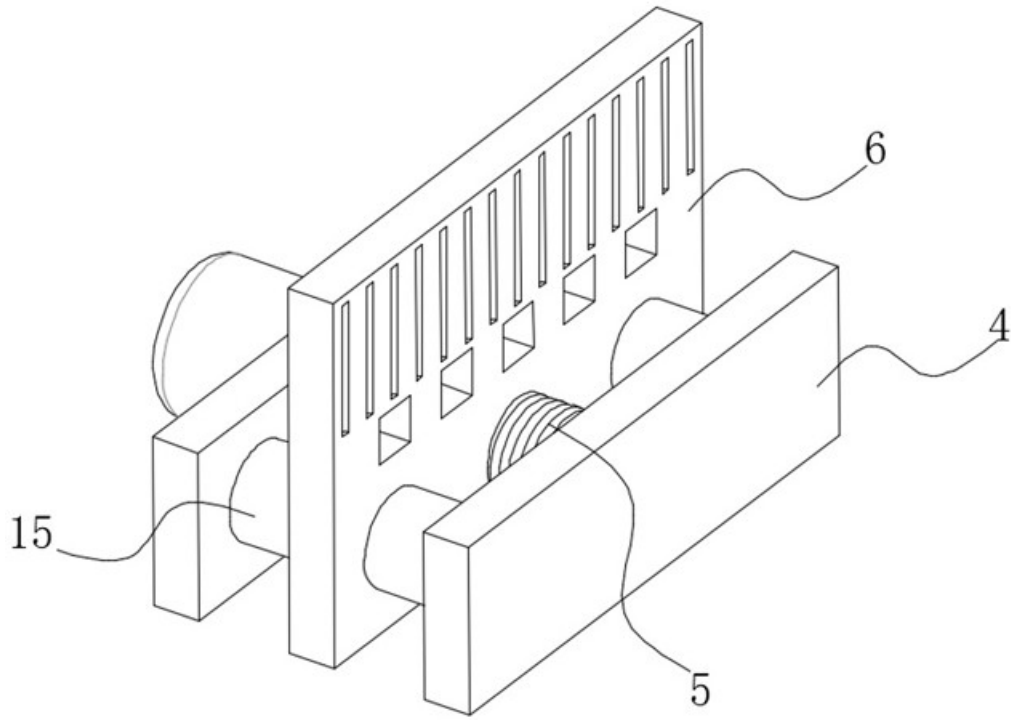


图6

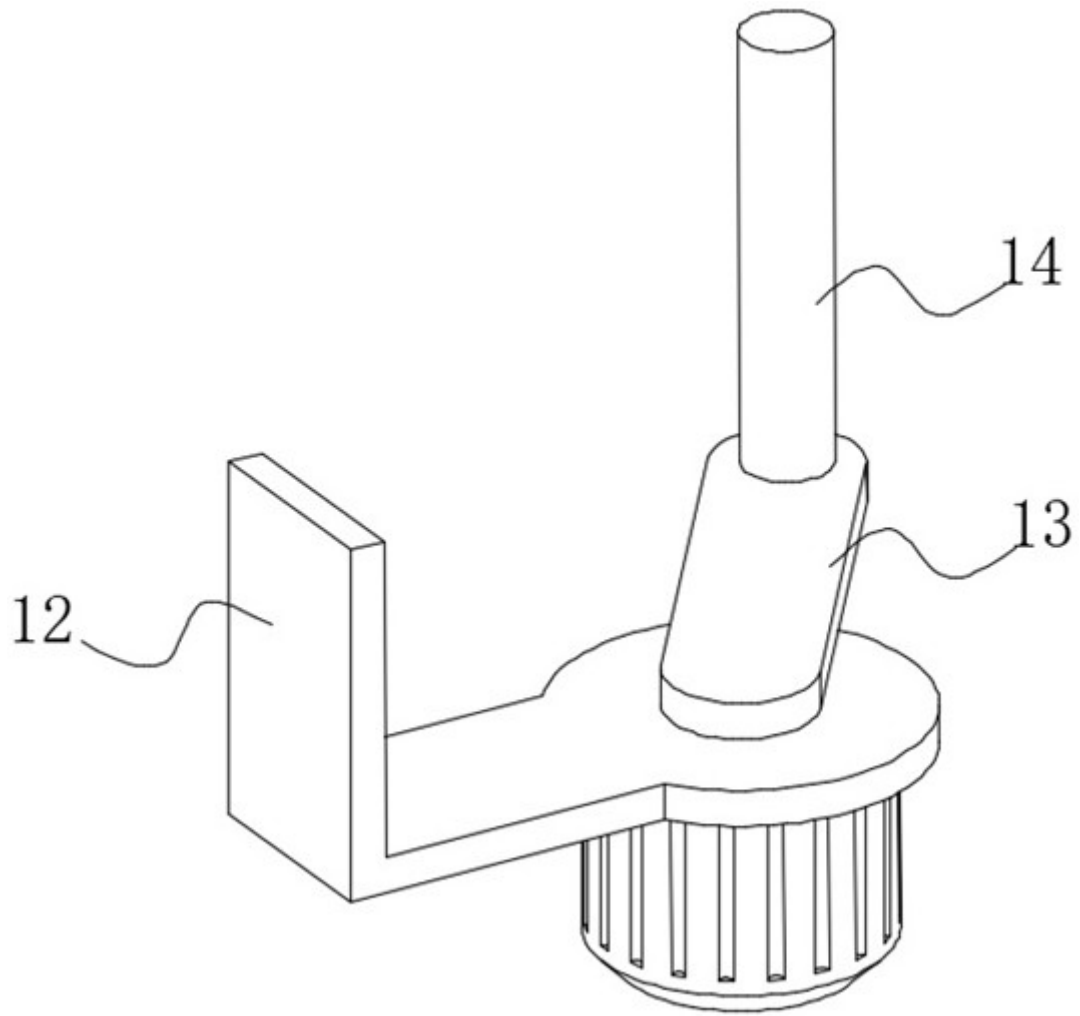


图7

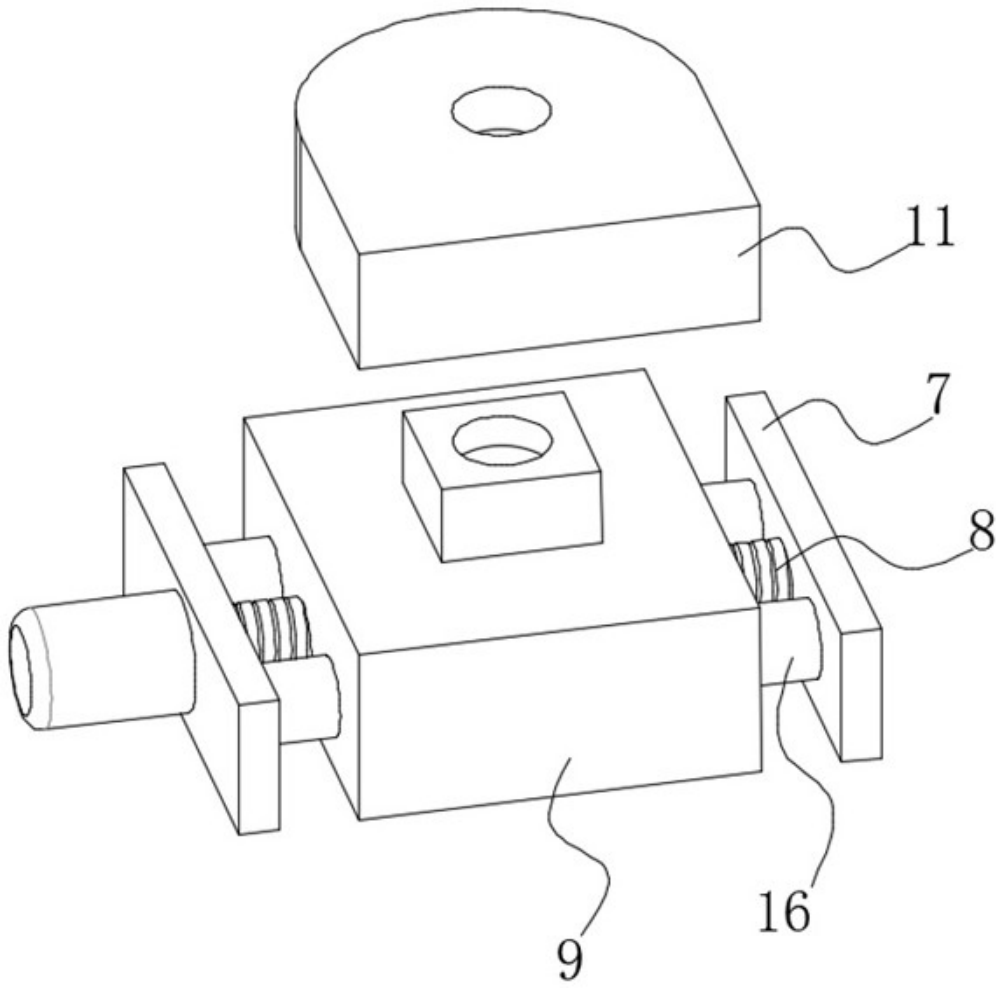


图8