



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221415041 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322941323.8

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 南通睿基自动化技术有限公司
地址 226000 江苏省南通市崇川区工农路
488号201单元

(72) 发明人 顾建 袁昕 徐冬杰

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事
务所(普通合伙) 16229
专利代理师 张宏

(51) Int.Cl.
B23B 15/00 (2006.01)

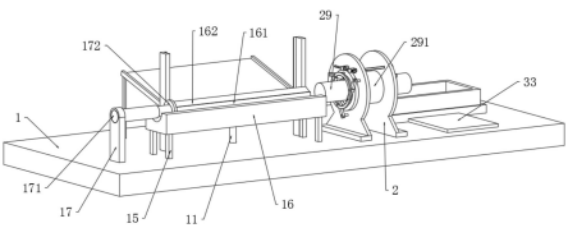
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双卡盘自动换料数控车床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双卡盘自动换料数控车床,涉及数控车床技术领域;而本实用新型包括底座,底座的顶端固定安装有对称分布的两个卡盘,两个卡盘之间固定安装有连接柱,连接柱中设有毛坯零件,两个卡盘的相对外侧均固定安装有第一固定块,第一固定块的中部转动安装有螺纹杆,本实用新型通过设置螺纹杆,使得第一滑块带动第二固定块、转盘、圆盘转动,然后与第二滑块、连接块、第一固定柱、轮子之间的配合,同时两个皮带轮和传动皮带配合使用,带动两个卡盘上的组件同时工作,从而对未加工的毛坯零件的两端进行同时夹紧,增加毛坯零件在加工时的稳定性,同时不需要对一个个的卡盘进行夹紧,提升工作效率。



1. 一种双卡盘自动换料数控车床, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的顶端固定安装有对称分布的两个卡盘(2), 两个所述卡盘(2)之间固定安装有连接柱(291), 所述连接柱(291)中设有毛坯零件(29), 两个所述卡盘(2)的相对外侧均固定安装有第一固定块(21), 所述第一固定块(21)的中部转动安装有螺纹杆(22), 两个所述螺纹杆(22)的螺纹相反, 所述螺纹杆(22)的外部螺纹连接有第一滑块(23), 所述第一滑块(23)靠近卡盘(2)的一侧转动安装有第二固定块(24), 所述第二固定块(24)远离第一滑块(23)的一侧与卡盘(2)的一侧贴合, 所述第二固定块(24)的底端固定安装有转盘(25), 所述转盘(25)转动卡接在的卡盘(2)中, 所述转盘(25)远离卡盘(2)的一侧固定安装有对称分布的两个第三固定块(251), 所述第三固定块(251)远离转盘(25)的一侧固定安装有圆盘(252), 所述圆盘(252)的中部固定安装有均匀分布的三个第二固定柱(263), 所述第二固定柱(263)靠近转盘(25)的一侧均固定安装有第二滑块(262), 所述第二滑块(262)的内部滑动贯穿有连接块(261), 所述连接块(261)的一侧固定安装有轮子(264), 所述连接块(261)的另一侧转动卡设有第一固定柱(26), 所述第一固定柱(26)的一侧固定安装在卡盘(2)的一侧, 所述螺纹杆(22)靠近第一固定块(21)的一侧固定安装有皮带轮(27), 所述皮带轮(27)的外侧活动套设有传动皮带(271)。

2. 如权利要求1所述的一种双卡盘自动换料数控车床, 其特征在于: 所述底座(1)的上表面固定安装有液压伸缩气缸(11), 所述液压伸缩气缸(11)的驱动端固定安装有第一斜三角块(12), 所述第一斜三角块(12)的两侧滑动卡设有支撑架(13), 两个所述支撑架(13)的一侧均固定安装有L形固定板(141), 两个所述L形固定板(141)之间固定安装有斜板(142), 所述底座(1)顶端靠近支撑架(13)的一侧固定安装有对称分布的两组第二支撑柱(15), 所述第二支撑柱(15)的顶端固定安装有工作台(16), 所述第一斜三角块(12)与工作台(16)的一侧贴合, 所述工作台(16)的顶部开设有半弧槽(161)。

3. 如权利要求2所述的一种双卡盘自动换料数控车床, 其特征在于: 所述底座(1)的上表面靠近其中一组第二支撑柱(15)的一侧固定安装有第一固定座(17), 所述第一固定座(17)的中部固定安装有第一电动伸缩杆(171), 所述第一电动伸缩杆(171)的驱动端固定安装有固定盘(172), 所述固定盘(172)滑动卡接在半弧槽(161)中。

4. 如权利要求2所述的一种双卡盘自动换料数控车床, 其特征在于: 两个所述L形固定板(141)底端远离支撑架(13)的一侧边角处固定安装有第一支撑柱(14), 所述第一支撑柱(14)的底端固定安装在底座(1)的顶端。

5. 如权利要求2所述的一种双卡盘自动换料数控车床, 其特征在于: 所述工作台(16)顶端靠近支撑架(13)一侧的边缘处固定安装有第二斜三角块(162), 所述第二斜三角块(162)和工作台(16)的一侧固定安装在支撑架(13)的一侧。

6. 如权利要求1所述的一种双卡盘自动换料数控车床, 其特征在于: 其中一个所述第一固定块(21)远离第一滑块(23)的一侧固定安装有电机(28), 所述电机(28)的驱动端固定安装在其中一个螺纹杆(22)的端部。

7. 如权利要求1所述的一种双卡盘自动换料数控车床, 其特征在于: 所述底座(1)顶端远离第一固定座(17)的一侧固定安装有第二固定座(3), 所述第二固定座(3)的中部固定安装有第二电动伸缩杆(31), 所述第二电动伸缩杆(31)的驱动端固定安装有第三滑块(32), 所述第三滑块(32)的底部滑动卡设有卡块(33), 所述卡块(33)的底端固定安装在底座(1)

的顶端。

8.如权利要求7所述的一种双卡盘自动换料数控车床,其特征在于:所述第三滑块(32)的顶端开设有空槽(34),所述空槽(34)的内部设有放置箱(35)。

一种双卡盘自动换料数控车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床技术领域,具体为一种双卡盘自动换料数控车床。

背景技术

[0002] 在数控车床中经常需要使用卡盘,通过卡盘对毛坯零件进行固定,然而现有的数控车床上只有单个的卡盘对毛坯零件进行固定,当对毛坯零件进行加工时固定效果不佳,容易使毛坯零件松动,降低数控车床对毛坯零件的加工质量,而且需要人工手动将未加工的毛坯零件放入到卡盘中,工作效率不高,因此我们对此进行改进,提出了一种数控车床双卡盘装置

[0003] 针对上述问题,发明人提出一种双卡盘自动换料数控车床用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有的数控车床上只有单个的卡盘对毛坯零件进行固定,容易使毛坯零件松动,降低数控车床对毛坯零件的加工质量,而且需要人工手动将未加工的毛坯零件放入到卡盘中的问题;本实用新型的目的在于提供一种双卡盘自动换料数控车床。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种双卡盘自动换料数控车床,包括底座,所述底座的顶端固定安装有对称分布的两个卡盘,两个所述卡盘之间固定安装有连接柱,所述连接柱中设有毛坯零件,两个所述卡盘的相对外侧均固定安装有第一固定块,所述第一固定块的中部转动安装有螺纹杆,两个所述螺纹杆的螺纹相反,所述螺纹杆的外部螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块靠近卡盘的一侧转动安装有第二固定块,所述第二固定块远离第一滑块的一侧与卡盘的一侧贴合,所述第二固定块的底端固定安装有转盘,所述转盘转动卡接在的卡盘中,所述转盘远离卡盘的一侧固定安装有对称分布的两个第三固定块,所述第三固定块远离转盘的一侧固定安装有圆盘,所述圆盘的中部固定安装有均匀分布的三个第二固定柱,所述第二固定柱靠近转盘的一侧均固定安装有第二滑块,所述第二滑块的内部滑动贯穿有连接块,所述连接块的一侧固定安装有轮子,所述连接块的另一侧转动卡设有第一固定柱,所述第一固定柱的一侧固定安装在卡盘的一侧,所述螺纹杆靠近第一固定块的一侧固定安装有皮带轮,所述皮带轮的外侧活动套设有传动皮带,其中一个所述第一固定块远离第一滑块的一侧固定安装有电机,所述电机的驱动端固定安装在其中一个螺纹杆的端部。

[0006] 优选地,所述底座的上表面固定安装有液压伸缩气缸,所述液压伸缩气缸的驱动端固定安装有第一斜三角块,所述第一斜三角块的两侧滑动卡设有支撑架,两个所述支撑架的一侧均固定安装有L形固定板,两个所述L形固定板之间固定安装有斜板,所述底座顶端靠近支撑架的一侧固定安装有对称分布的两组第二支撑柱,所述第二支撑柱的顶端固定安装有工作台,所述第一斜三角块与工作台的一侧贴合,所述工作台的顶部开设有半弧槽,两个所述L形固定板底端远离支撑架的一侧边角处固定安装有第一支撑柱,所述第一支撑柱的底端固定安装在底座的顶端,所述底座的上表面靠近其中一组第二支撑柱的一侧固定

安装有第一固定座,所述第一固定座的中部固定安装有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的驱动端固定安装有固定盘,所述固定盘滑动卡接在半弧槽中。

[0007] 优选地,所述工作台顶端靠近支撑架一侧的边缘处固定安装有第二斜三角块,所述第二斜三角块和工作台的一侧固定安装在支撑架的一侧。

[0008] 优选地,所述底座顶端远离第一固定座的一侧固定安装有第二固定座,所述第二固定座的中部固定安装有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的驱动端固定安装有第三滑块,所述第三滑块的底部滑动卡设有卡块,所述卡块的底端固定安装在底座的顶端,所述第三滑块的顶端开设有空槽,所述空槽的内部设有放置箱。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、通过设置螺纹杆,使得第一滑块带动第二固定块、转盘、圆盘转动,然后与第二滑块、连接块、第一固定柱、轮子之间的配合,同时两个皮带轮和传动皮带配合使用,带动两个卡盘上的组件同时工作,从而对未加工的毛坯零件的两端进行同时夹紧,增加毛坯零件在加工时的稳定性,同时不需要对一个个的卡盘进行夹紧,提升工作效率;

[0011] 2、通过设置液压伸缩气缸,带动第一斜三角块和第一斜三角块上的毛坯零件向上移动,随着第一斜三角块向上移动,毛坯零件从斜角上滚到半弧槽上,从而可以对未加工的毛坯零件,进行自动的放料,不需要人工手动一个个的进行放料,提升工作效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型中卡盘结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型中液压伸缩气缸和第一斜三角块连接结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型图3中A处的放大图。

[0017] 图中:1、底座;11、液压伸缩气缸;12、第一斜三角块;13、支撑架;14、第一支撑柱;15、第二支撑柱;16、工作台;17、第一固定座;141、L形固定板;142、斜板;161、半弧槽;162、第二斜三角块;171、第一电动伸缩杆;172、固定盘;2、卡盘;21、第一固定块;22、螺纹杆;23、第一滑块;24、第二固定块;25、转盘;26、第一固定柱;27、皮带轮;28、电机;29、毛坯零件;251、第三固定块;252、圆盘;261、连接块;262、第二滑块;263、第二固定柱;264、轮子;271、传动皮带;291、连接柱;3、第二固定座;31、第二电动伸缩杆;32、第三滑块;33、卡块;34、空槽;35、放置箱。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供了一种双卡盘自动换料数控车床,包括底座1,底座1的顶端固定安装有对称分布的两个卡盘2,两个卡盘2之间固定安装有连接柱291,连接柱291中设有毛坯零件29,两个卡盘2的相对外侧均固定安装有第一固定块21,第一固定块21的中部转动安装有螺纹杆22,两个螺纹杆22的螺纹相反,螺纹杆22的外部螺纹连接有第一滑块23,第一滑块23靠近卡盘2的一侧转动安装有第二固定块24,第二固定块24远离第一滑块23的一侧与卡盘2的一侧贴合,第二固定块24的底端固定安装有转盘25,转盘25转动卡接在的卡盘2中,转盘25远离卡盘2的一侧固定安装有对称分布的两个第三固定块251,第三固定块251远离转盘25的一侧固定安装有圆盘252,圆盘252的中部固定安装有均匀分布的三个第二固定柱263,第二固定柱263靠近转盘25的一侧均固定安装有第二滑块262,第二滑块262的内部滑动贯穿有连接块261,连接块261的一侧固定安装有轮子264,连接块261的另一侧转动卡设有第一固定柱26,第一固定柱26的一侧固定安装在卡盘2的一侧,螺纹杆22靠近第一固定块21的一侧固定安装有皮带轮27,皮带轮27的外侧活动套设有传动皮带271。

[0020] 通过采用上述技术方案,当其中一个螺纹杆22转动时,带动第一滑块23滑动,随着第一滑块23的滑动,带动第二固定块24和转盘25在卡盘2中进行转动,同时,因第三固定块251固定在转盘25上,圆盘252固定在转盘25上,圆盘252也进行同方向转动,随着圆盘252的转动,第二滑块262在对应的连接块261中向对应的第一固定柱26的方向移动,使轮子264和毛坯零件29贴合,然后其中一个螺纹杆22转动,同时带动了其中一个皮带轮27转动,随后带动传动皮带271转动,随着传动皮带271的转动,带动另一个皮带轮27转动,从而带动另一个相反螺纹的螺纹杆22转动,两个皮带轮27和传动皮带271配合使用,带动两个卡盘2上的组件同时工作,从而对未加工的毛坯零件29的两端进行同时夹紧,增加毛坯零件29在加工时的稳定性,同时不需要对一个个的卡盘2进行夹紧,提升工作效率。

[0021] 底座1的上表面固定安装有液压伸缩气缸11,液压伸缩气缸11的驱动端固定安装有第一斜三角块12,第一斜三角块12的两侧滑动卡设有支撑架13,两个支撑架13的一侧均固定安装有L形固定板141,两个L形固定板141之间固定安装有斜板142,底座1顶端靠近支撑架13的一侧固定安装有对称分布的两组第二支撑柱15,第二支撑柱15的顶端固定安装有工作台16,第一斜三角块12与工作台16的一侧贴合,工作台16的顶部开设有半弧槽161。

[0022] 通过采用上述技术方案,当液压伸缩气缸11启动时,带动第一斜三角块12向上移动,同时第一斜三角块12上的毛坯零件29也向上移动,因第一斜三角块12是斜角,随着第一斜三角块12向上移动,毛坯零件29从斜角上滚到半弧槽161上,从而可以对未加工的毛坯零件29,进行自动的放料,不需要人工手动一个个的进行放料,提升工作效率。

[0023] 底座1的上表面靠近其中一组第二支撑柱15的一侧固定安装有第一固定座17,第一固定座17的中部固定安装有第一电动伸缩杆171,第一电动伸缩杆171的驱动端固定安装有固定盘172,固定盘172滑动卡接在半弧槽161中。

[0024] 通过采用上述技术方案,当第一电动伸缩杆171伸缩时,带动固定盘172在半弧槽161中向卡盘2的方向移动,从而将在半弧槽161中的毛坯零件29自动的推到两个卡盘2中。

[0025] 两个L形固定板141底端远离支撑架13的一侧边角处固定安装有第一支撑柱14,第一支撑柱14的底端固定安装在底座1的顶端。

[0026] 通过采用上述技术方案,对L形固定板141的一侧进行支撑,防止斜板142上的多个

毛坯零件29掉落。

[0027] 工作台16顶端靠近支撑架13一侧的边缘处固定安装有第二斜三角块162,第二斜三角块162和工作台16的一侧固定安装在支撑架13的一侧。

[0028] 通过采用上述技术方案,方便将未加工的毛坯零件29更稳定的掉入半弧槽161中。

[0029] 其中一个第一固定块21远离第一滑块23的一侧固定安装有电机28,电机28的驱动端固定安装在其中一个螺纹杆22的端部。

[0030] 通过采用上述技术方案,当电机28启动时,带动其中一个螺纹杆22转动,从而带动第一滑块23滑动。

[0031] 底座1顶端远离第一固定座17的一侧固定安装有第二固定座3,第二固定座3的中部固定安装有第二电动伸缩杆31,第二电动伸缩杆31的驱动端固定安装有第三滑块32,第三滑块32的底部滑动卡设有卡块33,卡块33的底端固定安装在底座1的顶端。

[0032] 通过采用上述技术方案,当第二电动伸缩杆31伸缩时,带动第三滑块32在卡块33上向加工好的毛坯零件29方向移动,方便对加工好的毛坯零件29进行收集。

[0033] 第三滑块32的顶端开设有空槽34,空槽34的内部设有放置箱35。

[0034] 通过采用上述技术方案,将放置箱35放在空槽34上,方便对加工好的毛坯零件29掉到放置箱35时,放置箱35不会移动。

[0035] 工作原理:首先将多个需要加工的毛坯零件29放在斜板142上,启动液压伸缩气缸11,带动第一斜三角块12向上移动,同时第一斜三角块12上的毛坯零件29也向上移动,因第一斜三角块12是斜角,随着第一斜三角块12向上移动,毛坯零件29从斜角上滚到半弧槽161上,在开启第一电动伸缩杆171,带动固定盘172在半弧槽161中向卡盘2的方向移动,从而将在半弧槽161中的毛坯零件29自动的推到两个卡盘2中;

[0036] 然后启动电机28,带动其中一个螺纹杆22转动,随后带动第一滑块23滑动,随着第一滑块23的滑动,带动第二固定块24和转盘25在卡盘2中进行转动,同时,因第三固定块251固定在转盘25上,圆盘252固定在转盘25上,圆盘252也进行同方向转动,随着圆盘252的转动,第二滑块262在对应的连接块261中向对应的第一固定柱26的方向移动,使轮子264和毛坯零件29贴合,然后其中一个螺纹杆22转动,同时带动了其中一个皮带轮27转动,随后带动传动皮带271转动,随着传动皮带271的转动,带动另一个皮带轮27转动,从而带动另一个相反螺纹的螺纹杆22转动,两个皮带轮27和传动皮带271配合使用,带动两个卡盘2上的组件同时工作,从而对未加工的毛坯零件29的两端进行同时夹紧,随后对未加工的毛坯零件29进行加工;

[0037] 当加工好后,启动第二电动伸缩杆31,带动第三滑块32和放置箱35在卡块33上向加工好的毛坯零件29方向移动,且位于加工好的毛坯零件29的前面,然后启动电机28反转,使轮子264脱离加工好的零件,然后通过第一电动伸缩杆171和固定盘172推动未加工的毛坯零件29,使加工好的毛坯零件29掉到放置箱35里。

[0038] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

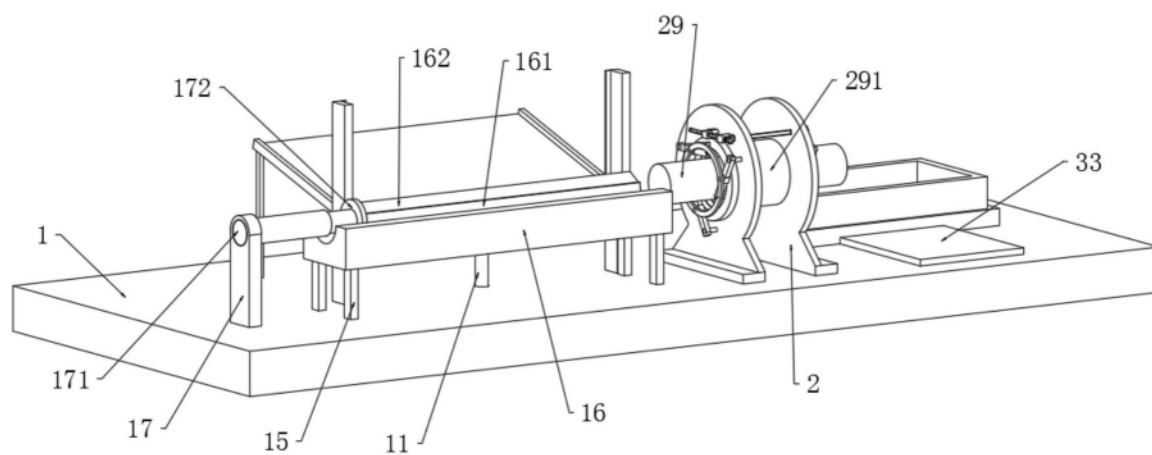


图1

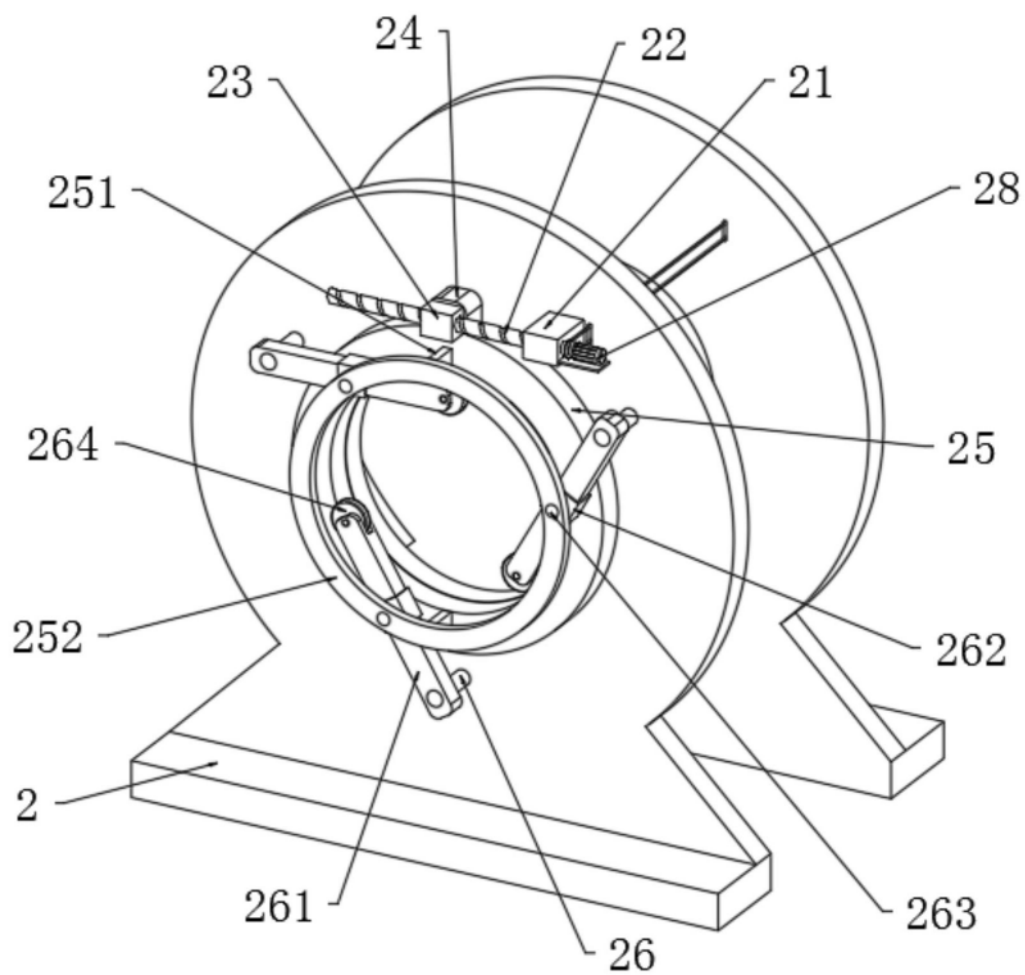


图2

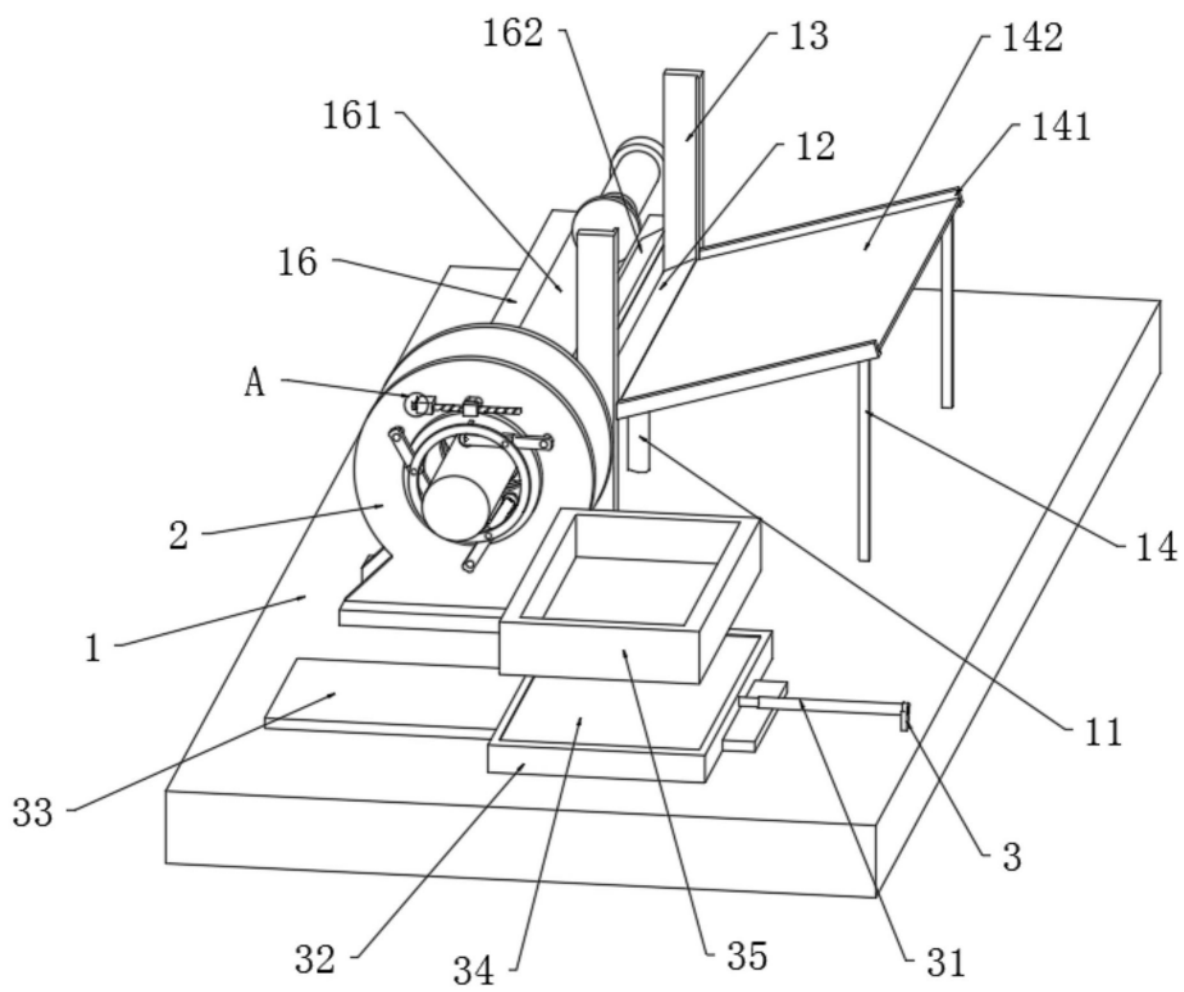


图3

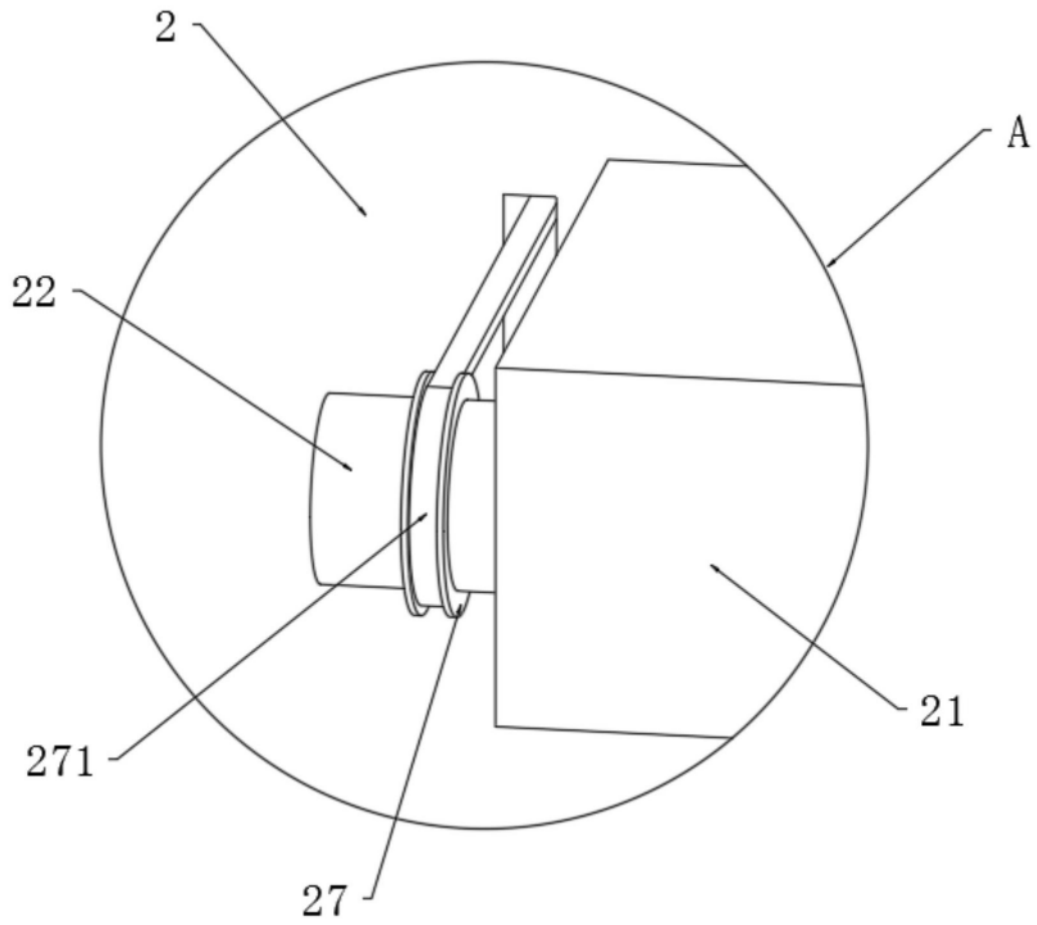


图4