(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116921740 A
(43)申请公布日 2023.10.24

(21)申请号 202311131238.3

(22)申请日 2023.09.04

(71)申请人 长春大正博凯汽车设备有限公司
地址 130000 吉林省长春市高新区超越大街2688号

(72)发明人 矫晶 张军号 岳岩 李恒 刘东旭 李秋生

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
专利代理师 凌文志

(51)Int.Cl.
B23B 41/02(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 15/22(2006.01)

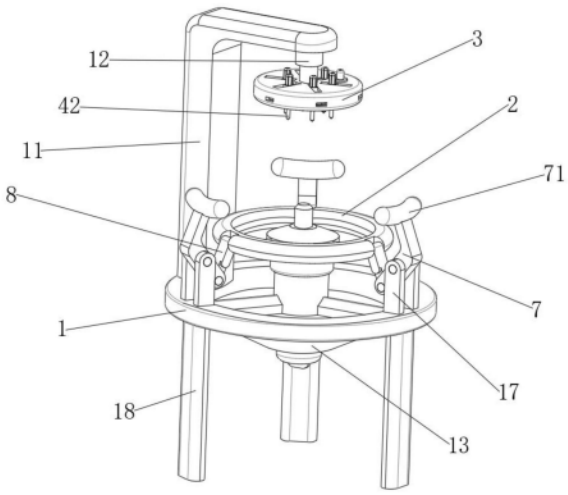
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种汽车轮毂打孔装置

(57)摘要

本发明涉及轮毂加工技术领域，具体涉及一种汽车轮毂打孔装置，包括底座，所述底座的顶部外壁上焊接有梁架，所述梁架的外壁上通过螺栓连接有液压杆，所述液压杆远离梁架的一端通过螺栓连接有刀具架，所述刀具架的外壁上开设有若干个等距圆周分布的滑槽，每个所述滑槽内滑动插接有滑块。本发明中通过设置的夹持机构，通过承接板下移的距离，控制夹持架向车轮收缩的程度，从而使得夹持架能够夹持住不同尺寸规格的车轮，提高装置的实用性和工作效率，通过设置的调节机构，使得滑块上的钻头随之滑动，实现对打孔位置的调节，实现对不同尺寸规格的车轮进行打孔，提高装置的实用性和工作效率。



CN 116921740 A

1.一种汽车轮毂打孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部外壁上焊接有梁架(11),所述梁架(11)的外壁上通过螺栓连接有液压杆(12),所述液压杆(12)远离梁架(11)的一端通过螺栓连接有刀具架(3),所述刀具架(3)的外壁上开设有若干个等距圆周分布的滑槽(31),每个所述滑槽(31)内滑动插接有滑块(4),每个所述滑块(4)的外壁上焊接有电机一(41),每个所述电机一(41)的转轴上焊接有钻头(42),每个所述钻头(42)贯穿滑块(4)并且延伸至刀具架(3)的外侧,所述底座(1)靠近梁架(11)的一侧外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支杆一(14),所述支杆一(14)的交汇处外壁上焊接有定位柱(15),所述定位柱(15)的底部外壁上焊接有保护套一(16),所述定位柱(15)的外壁上设置有夹持机构,所述刀具架(3)内设置有调节机构。

2.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:所述底座(1)远离梁架(11)的一侧外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支脚(18),所述底座(1)远离梁架(11)的一侧外壁上焊接有收集漏斗(13)。

3.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:所述夹持机构包括承接架(2),所述承接架(2)的外壁上开设有排屑口(24),所述承接架(2)的外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支杆二(21),所述支杆二(21)的交汇处外壁上焊接有保护套二(22),所述保护套二(22)的外壁上开设有滑孔(221),所述定位柱(15)滑动插接在滑孔(221)内。

4.根据权利要求3所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:所述保护套二(22)滑动套接在保护套一(16)的外壁上,所述保护套二(22)的内壁与保护套一(16)的内壁之间焊接有弹簧(25),所述弹簧(25)套接在定位柱(15)的外壁上。

5.根据权利要求4所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:所述底座(1)靠近定位柱(15)一侧的外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支架(17),每个所述支架(17)的外壁上通过转轴连接有夹持架(7),每个所述夹持架(7)的一端外壁上粘接有抵接块(71),每个所述夹持架(7)远离抵接块(71)的一端外壁通过转轴连接有连杆(8),每个所述连杆(8)远离夹持架(7)的一端通过转轴连接在承接架(2)的外壁上。

6.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:所述调节机构包括电机二(51),所述刀具架(3)内开设有安装室(32),所述安装室(32)内转动插接有齿圈(6),所述安装室(32)的内壁通过转轴连接有若干个等距圆周分布的齿轮(5),每个所述齿轮(5)与齿圈(6)相互啮合。

7.根据权利要求6所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:每个所述滑块(4)的外壁上焊接有齿条(43),所述齿条(43)位于安装室(32)内,每个所述齿条(43)与齿圈(6)相互啮合。

8.根据权利要求7所述的一种汽车轮毂打孔装置,其特征在于:所述电机二(51)的转轴与任意一个齿轮(5)的转轴通过联轴器连接,所述电机二(51)通过螺栓安装在刀具架(3)的外壁上。

一种汽车轮毂打孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于轮毂加工技术领域,具体涉及一种汽车轮毂打孔装置。

背景技术

[0002] 轮毂是汽车轮胎内用于支撑轮胎的圆柱形金属部件,汽车轮毂在安装时,需要进行对轮毂进行钻孔,这样便于对轮毂进行安装。

[0003] 由于汽车型号不同所使用的轮毂型号也不同,使得轮毂在加工过程中,轮毂上的安装孔距离轮毂中心的距离也不同,现有的打孔装置无法对不同型号的安装孔进行调节,工作效率低,并且现有的打孔装置无法对不同型号的汽车轮毂进行夹持,导致对于不同型号轮毂打孔时,需要更换不同规格的夹持夹具,工作效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车轮毂打孔装置结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括底座,所述底座的顶部外壁上焊接有梁架,所述梁架的外壁上通过螺栓连接有液压杆,所述液压杆远离梁架的一端通过螺栓连接有刀具架,所述刀具架的外壁上开设有若干个等距圆周分布的滑槽,每个所述滑槽内滑动插接有滑块,每个所述滑块的外壁上焊接有电机一,每个所述电机一的转轴上焊接有钻头,每个所述钻头贯穿滑块并且延伸至刀具架的外侧,所述底座靠近梁架的一侧外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支杆一,所述支杆一的交汇处外壁上焊接有定位柱,所述定位柱的底部外壁上焊接有保护套一,所述定位柱的外壁上设置有夹持机构,所述刀具架内设置有调节机构。

[0006] 优选的,所述底座远离梁架的一侧外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支脚,所述底座远离梁架的一侧外壁上焊接有收集漏斗。

[0007] 优选的,所述夹持机构包括承接架,所述承接架的外壁上开设有排屑口,所述承接架的外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支杆二,所述支杆二的的交汇处外壁上焊接有保护套二,所述保护套二的外壁上开设有滑孔,所述定位柱滑动插接在滑孔内。

[0008] 优选的,所述保护套二滑动套接在保护套一的外壁上,所述保护套二的内壁与保护套一的内壁之间焊接有弹簧,所述弹簧套接在定位柱的外壁上。

[0009] 优选的,所述底座靠近定位柱一侧的外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支架,每个所述支架的外壁上通过转轴连接有夹持架,每个所述夹持架的一端外壁上粘接有抵接块,每个所述夹持架远离抵接块的一端外壁通过转轴连接有连杆,每个所述连杆远离夹持架的一端通过转轴连接在承接架的外壁上。

[0010] 优选的,所述调节机构包括电机二,所述刀具架内开设有安装室,所述安装室内转动插接有齿圈,所述安装室的内壁通过转轴连接有若干个等距圆周分布的齿轮,每个所述齿轮与齿圈相互啮合。

[0011] 优选的，每个所述滑块的外壁上焊接有齿条，所述齿条位于安装室内，每个所述齿条与齿圈相互啮合。

[0012] 优选的，所述电机二的转轴与任意一个齿轮的转轴通过联轴器连接，所述电机二通过螺栓安装在刀具架的外壁上。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 1、通过设置的夹持机构，使得当汽车车轮放置在承接架上后，车轮将承接架相向下压动，承接架带动连杆摆动，使得连杆带动夹持架向车轮转动，进而使得夹持架上的抵接块与车轮外圆周壁相抵接，从而完成对车轮的夹持工作，通过承接板下移的距离，控制夹持架向车轮收缩的程度，从而使得夹持架能够夹持住不同尺寸规格的车轮，提高装置的实用性，无需更换夹具，提高工作效率。

[0015] 2、通过设置的调节机构，使得当需要对不同规格的车轮进行打孔时，启动电机二，电机二带动与电机二连接的齿轮转动，从而使得与齿轮啮合的齿圈随之转动，在齿圈的作用下，所有与齿圈啮合的齿轮一起转动，进而使得与齿轮啮合的齿条进行滑动，齿条带动滑块在滑槽内滑动，从而使得滑块上的钻头随之滑动，实现对打孔位置的调节，进而实现对不同尺寸规格的车轮进行打孔，提高装置的实用性和工作效率。

[0016] 综上所述：通过设置的夹持机构，通过承接板下移的距离，控制夹持架向车轮收缩的程度，从而使得夹持架能够夹持住不同尺寸规格的车轮，提高装置的实用性和工作效率，通过设置的调节机构，使得滑块上的钻头随之滑动，实现对打孔位置的调节，实现对不同尺寸规格的车轮进行打孔，提高装置的实用性和工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构立体示意图；

[0018] 图2为本发明的整体结构立体剖视示意图；

[0019] 图3为图2的A处放大结构示意图；

[0020] 图4为本发明的调节机构组件爆炸示意图；

[0021] 图5为本发明的齿轮组件立体示意图；

[0022] 图6为本发明的夹持机构立体示意图；

[0023] 图7为本发明的底座立体示意图；

[0024] 图8为本发明的工作状态立体示意图。

[0025] 图中：1、底座；11、梁架；12、液压杆；13、收集漏斗；14、支杆一；15、定位柱；16、保护套一；17、支架；18、支脚；2、承接架；21、支杆二；22、保护套二；221、滑孔；24、排屑口；25、弹簧；3、刀具架；31、滑槽；32、安装室；4、滑块；41、电机一；42、钻头；43、齿条；5、齿轮；51、电机二；6、齿圈；7、夹持架；71、抵接块；8、连杆；9、车轮。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图8，本发明提供一种技术方案：包括底座1，底座1的顶部外壁上焊接有梁架11，梁架11的外壁上通过螺栓连接有液压杆12，液压杆12远离梁架11的一端通过螺栓连接有刀具架3，刀具架3的外壁上开设有若干个等距圆周分布的滑槽31，每个滑槽31内滑动插接有滑块4，每个滑块4的外壁上焊接有电机一41，每个电机一41的转轴上焊接有钻头42，每个钻头42贯穿滑块4并且延伸至刀具架3的外侧，底座1靠近梁架11的一侧外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支杆一14，支杆一14的交汇处外壁上焊接有定位柱15，定位柱15的底部外壁上焊接有保护套一16，定位柱15的外壁上设置有夹持机构，刀具架3内设置有调节机构，底座1远离梁架11的一侧外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支脚18，底座1远离梁架11的一侧外壁上焊接有收集漏斗13。

[0028] 通过设置的液压杆12，能够推动刀具架3向车轮9靠近，从而实现对钻头42提供进给力，通过设置电机一41带动钻头42转动，刀具架3与定位柱15同轴度安装，当对车轮9打孔时，将车轮9套装在定位柱15上，定位柱15能够对车轮9进行辅助定位，通过设置收集漏斗13能够对打孔过程在中产生的屑料进行收集，钻头42的数量与车轮9上的孔位数量相适配，钻头42能够随着滑块4在滑槽31内滑动，使得钻头42距离刀具架3中心的距离可调节，从而实现调节打孔位置，进而实现对不同规格的车轮9打孔的效果。

[0029] 对于上述内容进行进一步的阐述：当对车轮9打孔时，将车轮9套装在定位柱15上，车轮9下移过程中带动夹持机构运行，使得车轮9被夹持的同时能够与刀具架3进行同轴度定位，操作便捷，提高工作效率。

[0030] 具体的，夹持机构包括承接架2，承接架2的外壁上开设有排屑口24，承接架2的外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支杆二21，支杆二21的交汇处外壁上焊接有保护套二22，保护套二22的外壁上开设有滑孔221，定位柱15滑动插接在滑孔221内，保护套二22滑动套接在保护套一16的外壁上，保护套二22的内壁与保护套一16的内壁之间焊接有弹簧25，弹簧25套接在定位柱15的外壁上，底座1靠近定位柱15一侧的外壁上焊接有若干个等距圆周分布的支架17，每个支架17的外壁上通过转轴连接有夹持架7，每个夹持架7的一端外壁上粘接有抵接块71，每个夹持架7远离抵接块71的一端外壁通过转轴连接有连杆8，每个连杆8远离夹持架7的一端通过转轴连接在承接架2的外壁上。

[0031] 通过设置排屑口24，使得打孔过程在中产生的屑料，能够经过承接架2落入收集漏斗13内进行收集，通过设置保护套一16和保护套二22将弹簧25罩起来，避免打孔过程在中产生的屑料将弹簧25卡住，等距圆周的夹持架7，能够对车轮9夹持的同时对车轮9进行同轴度定位，抵接块71与车轮9的外圆周壁相适配，抵接块71外壁粘接有橡胶垫，避免抵接块71将车轮9造成划伤。

[0032] 对于上述夹持机构进行进一步的阐述：将车轮9套装在定位柱15上后，车轮9会将承接架2向下压动，承接架2带动连杆8摆动，使得连杆8带动夹持架7向车轮9转动，进而使得夹持架7上的抵接块71向着车轮9的外圆周壁靠近，当车轮9与刀具架3的中心轴线偏移时，偏移一侧的夹持架7会首先带动抵接块71与车轮9的外圆周壁相抵接，进而使得偏移一侧的抵接块71将车轮9推移至承接架2的圆周中心处，直至所有的抵接块71全部与车轮9的外圆周壁相抵接，从而完成对车轮9的夹持和定位，通过承接架2下移的距离，能够控制夹持架7收缩的程度，从而使得夹持架7能够夹持住不同尺寸规格的车轮9。

[0033] 具体的，调节机构包括电机二51，刀具架3内开设有安装室32，安装室32内转动插

接有齿圈6，安装室32的内壁通过转轴连接有若干个等距圆周分布的齿轮5，每个齿轮5与齿圈6相互啮合，每个滑块4的外壁上焊接有齿条43，齿条43位于安装室32内，每个齿条43与齿圈6相互啮合，电机二51的转轴与任意一个齿轮5的转轴通过联轴器连接，电机二51通过螺栓安装在刀具架3的外壁上。

[0034] 当完成车轮9的夹持定位后，启动电机二51，电机二51带动与电机二51连接的那个齿轮5转动，从而使得与齿轮5相啮合的齿圈6随之转动，在齿圈6的作用下，所有的齿轮5同步转动，进而使得与齿轮5啮合的齿条43进行滑动，齿条43带动滑块4在刀具架3上的滑槽31内滑动，从而使得滑块4上的钻头42随之滑动，使得钻头42距离刀具架3的圆周中心距离可调节，从而使得钻头42距离车轮9的圆周中心距离可调节，实现对钻头42的位置进行调节，进而完成对打孔位置的调节，实现能够对不同尺寸规格的车轮9进行打孔的效果。

[0035] 本发明的工作原理及使用流程：当对车轮9打孔时，将车轮9套装在定位柱15的外壁上，车轮9会将承接架2向下压动，承接架2带动连杆8摆动，使得连杆8带动夹持架7向车轮9转动，进而使得夹持架7上的抵接块71与车轮9的外圆周壁相抵接，从而完成对车轮9的夹持和同圆心定位，通过承接架2下移的距离，能够控制夹持架7收缩的程度，从而使得夹持架7能够夹持住不同尺寸规格的车轮9，当完成车轮9的夹持定位后，启动电机二51，电机二51带动与电机二51连接的齿轮5转动，从而使得与齿轮5相啮合的齿圈6随之转动，在齿圈6的作用下，所有的齿轮5同步转动，进而使得与齿轮5啮合的齿条43进行滑动，齿条43带动滑块4在刀具架3上的滑槽31内滑动，从而使得滑块4上的钻头42随之滑动，实现对钻头42的位置进行调节，进而完成对打孔位置的调节，关闭电机二51，启动电机一41，电机一41带动钻头42转动，控制液压杆12，使得刀具架3带动钻头42向着车轮9进给，实现能够对不同尺寸规格的车轮9进行打孔的效果，打孔完成后，控制液压杆12将刀具架3收回，关闭电机一41，将车轮9向上提起，在弹簧25的作用下承接架2随之上移，承接架2带动连杆8摆动，从而使得连杆8带动夹持架7向远离车轮9的方向翻转，进而使得夹持架7上的抵接块71脱离与车轮9的抵接状态，从而将完成打孔后的车轮9取出。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

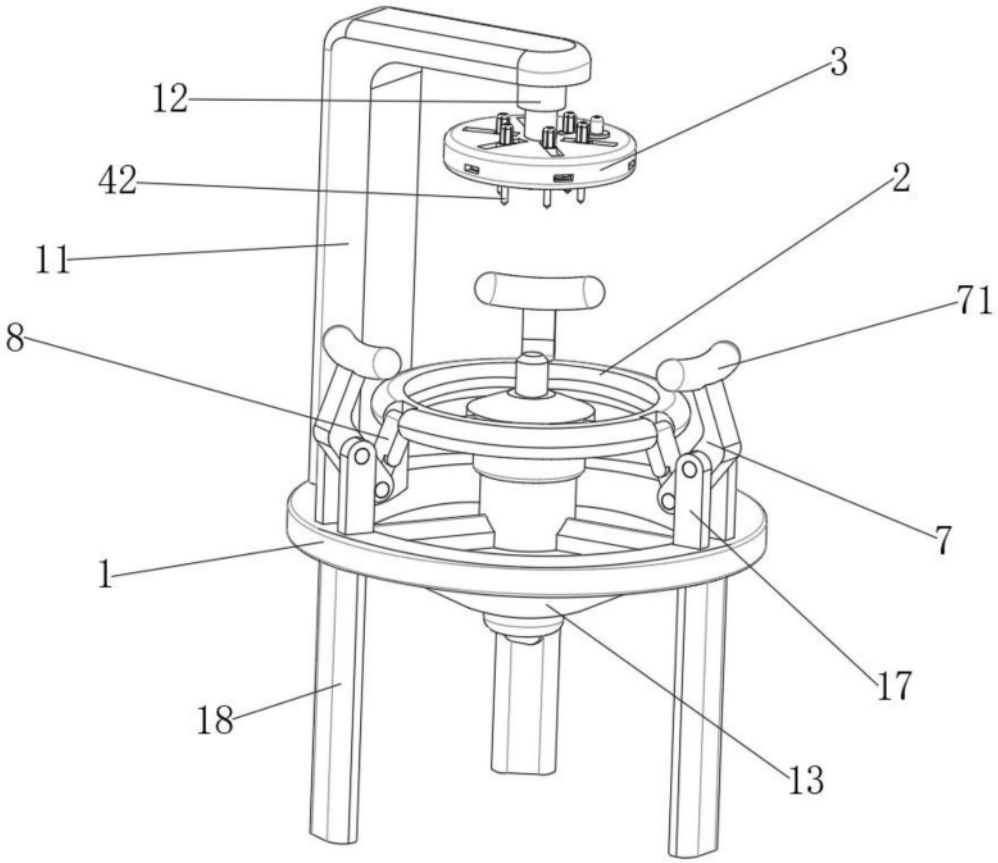


图1

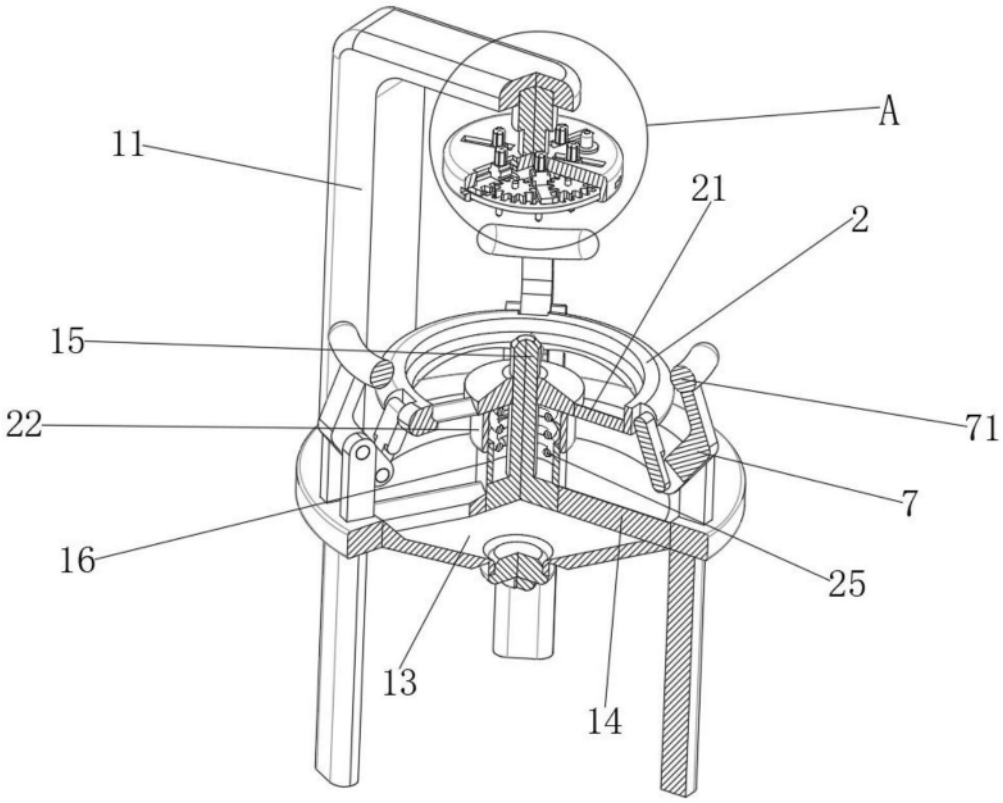


图2

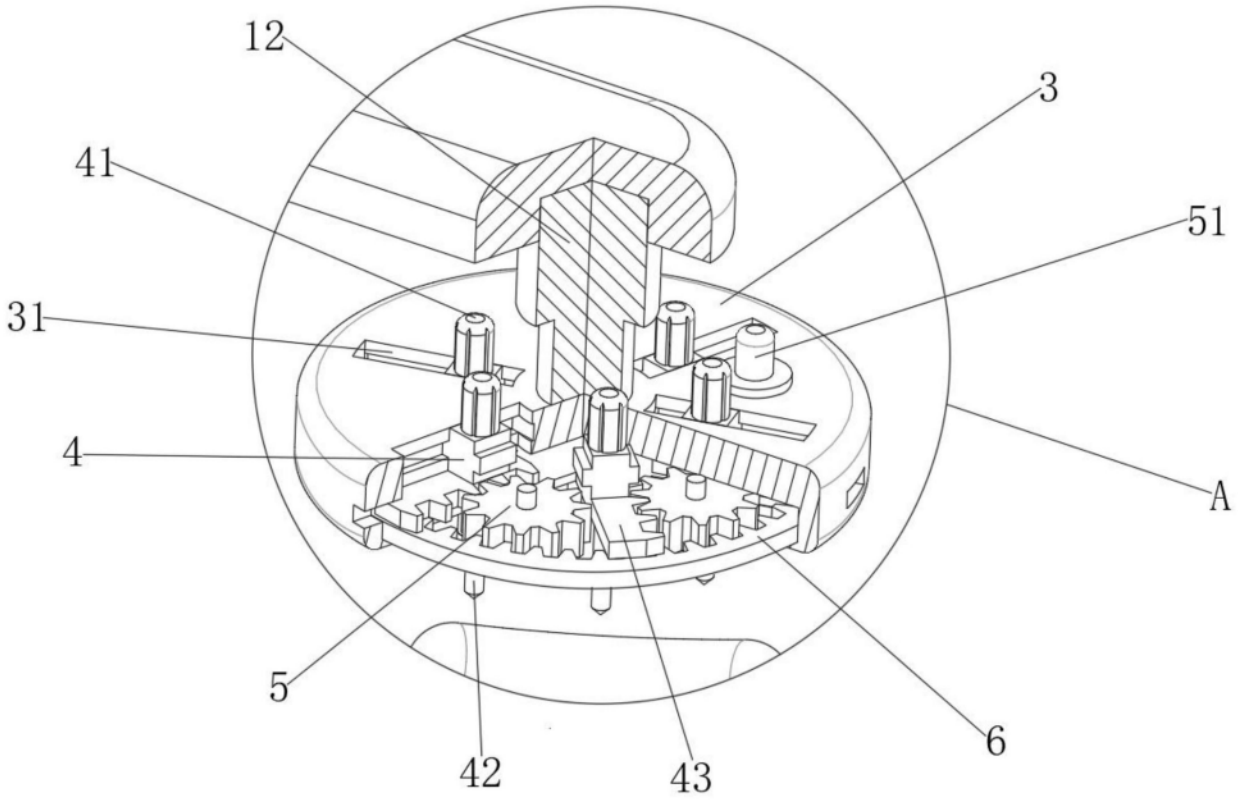


图3

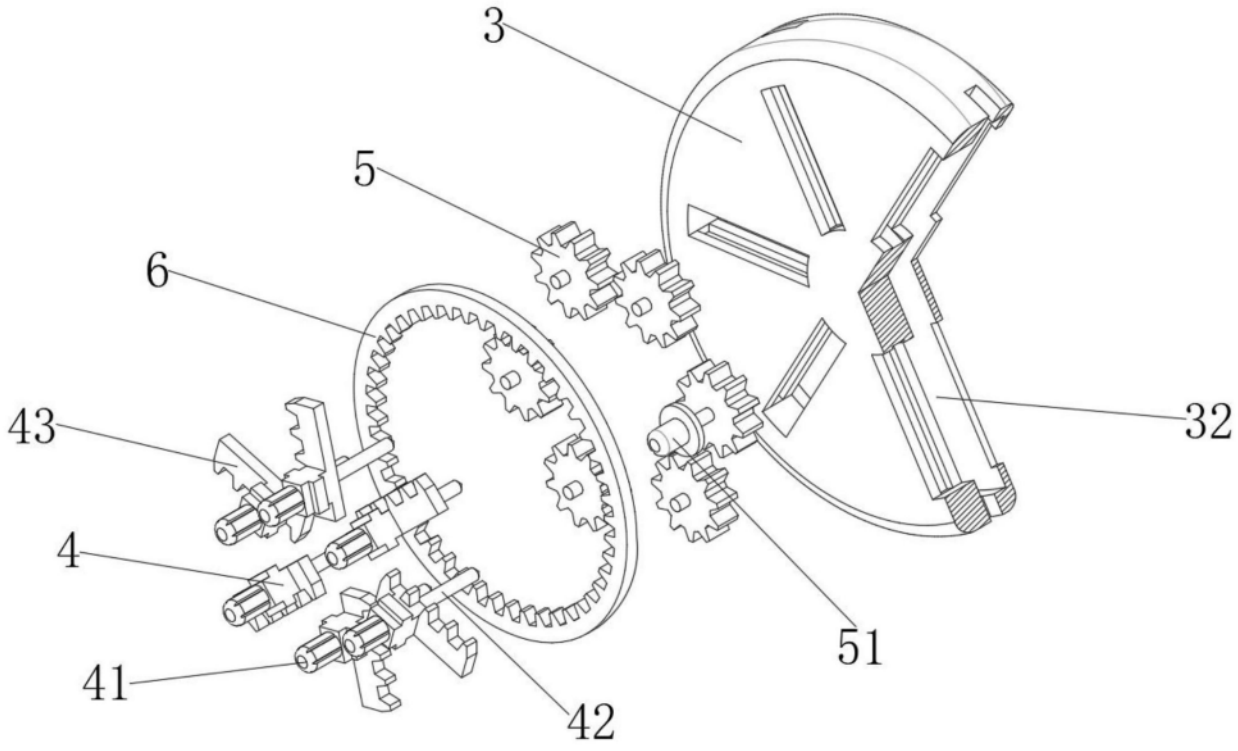


图4

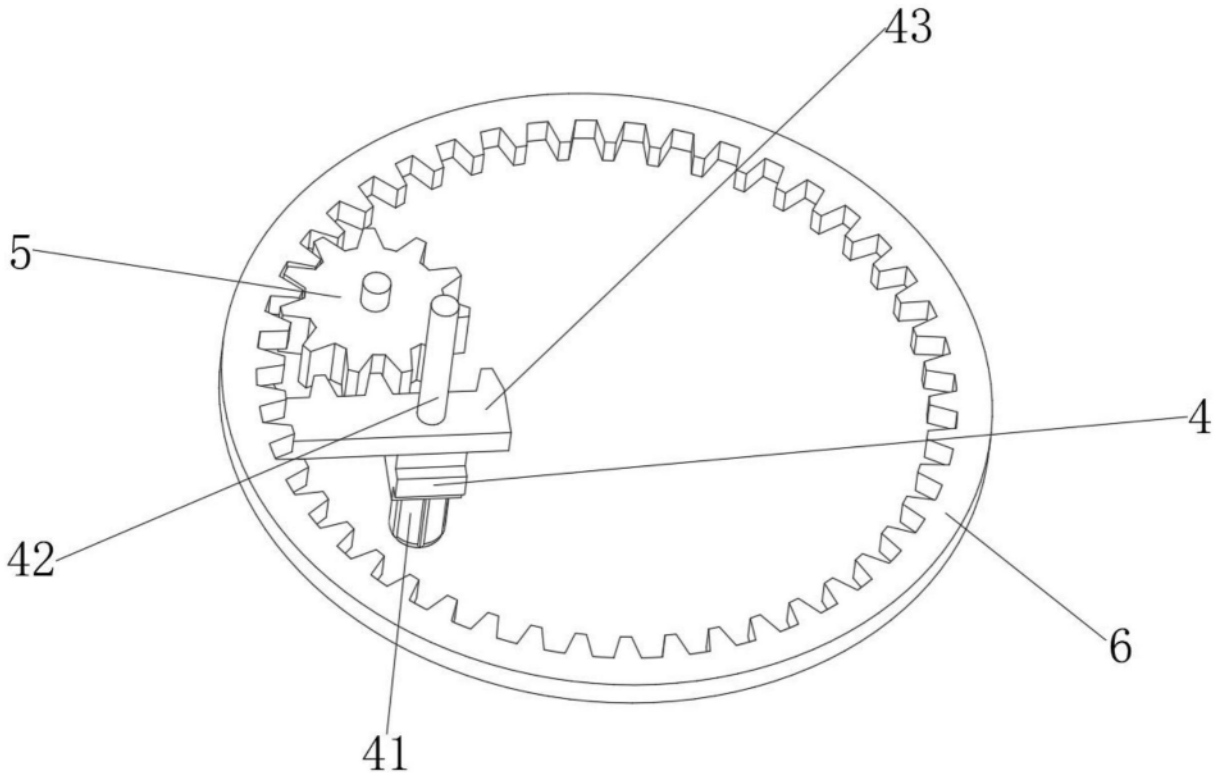


图5

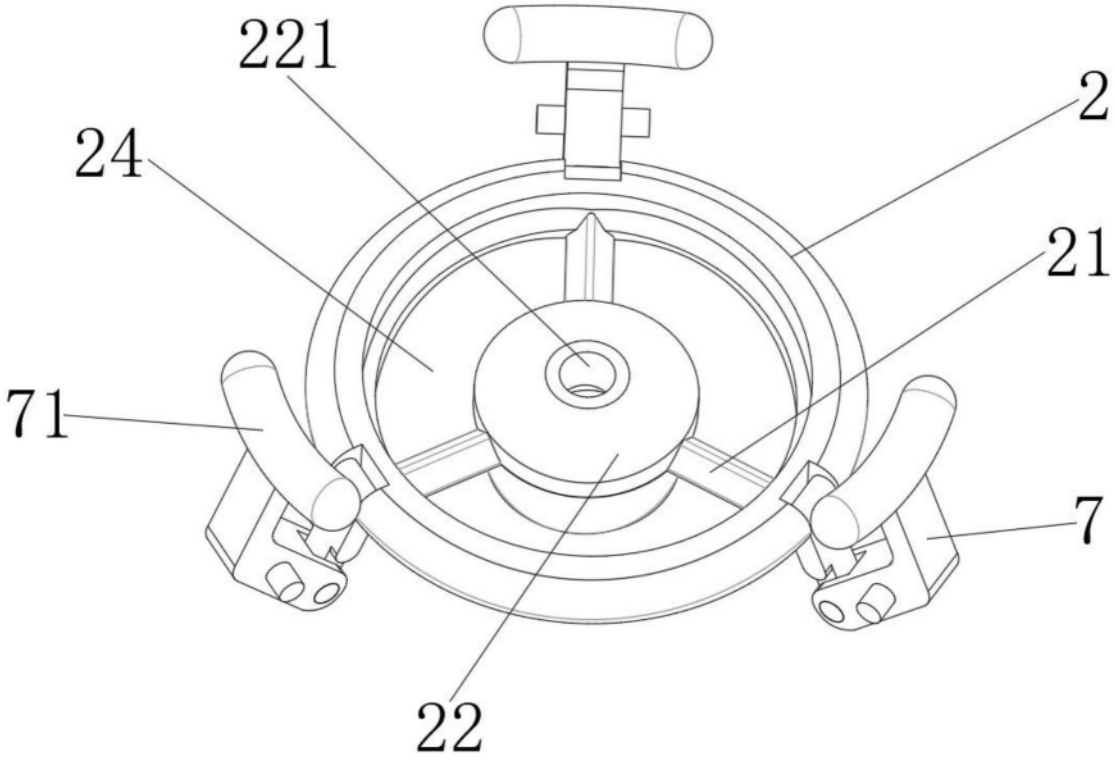


图6

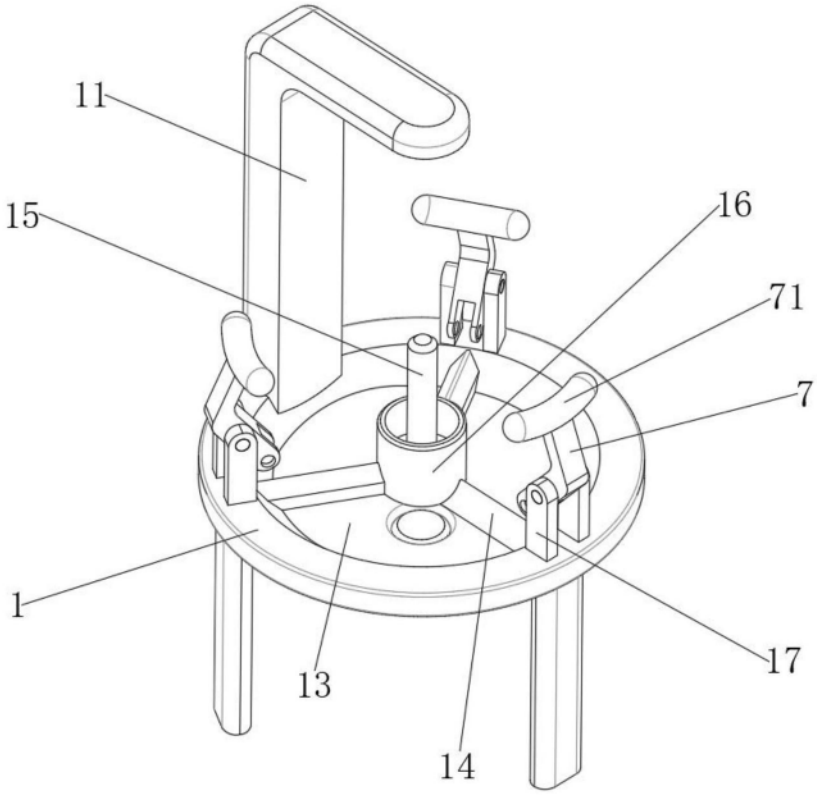


图7

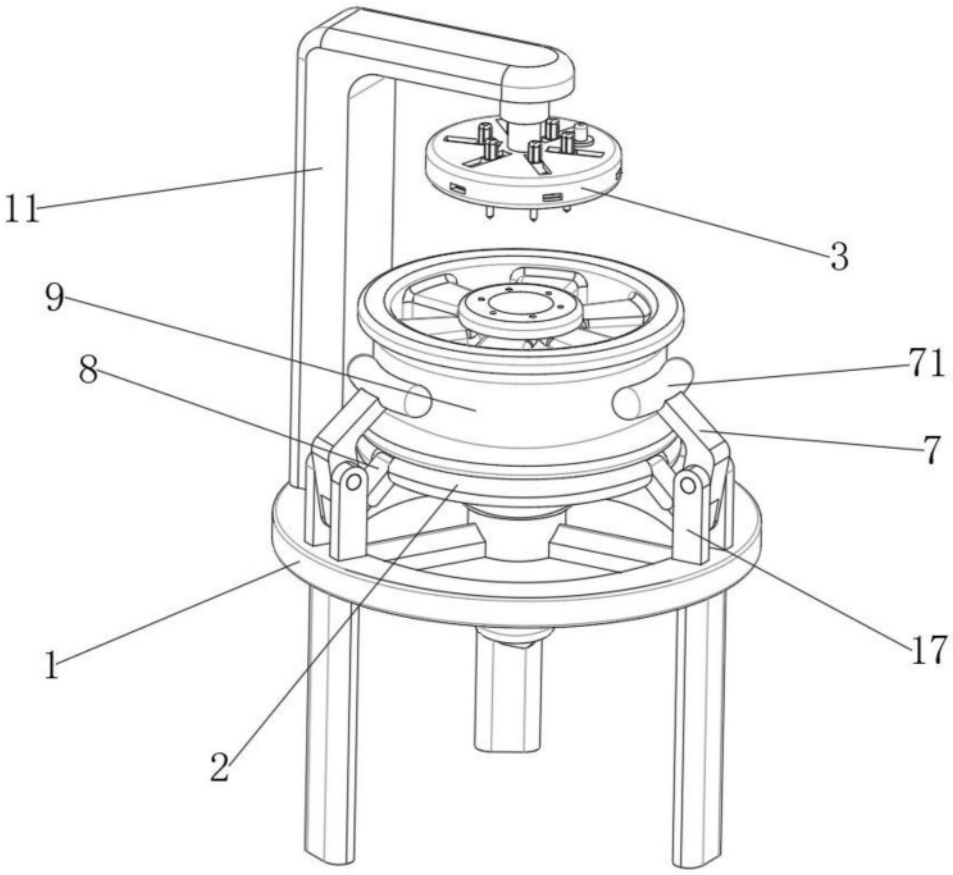


图8