(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118218668 A
(43)申请公布日 2024.06.21

(21)申请号 202410658535.1

(22)申请日 2024.05.27

(71)申请人 江苏三林科技设备有限公司
地址 225300 江苏省泰州市农业开发区泰良路11号

(72)发明人 夏小勇 仲星融 王金云 姜国金 高宏富

(74)专利代理机构 北京投知圈知识产权代理事务所(普通合伙) 16064
专利代理师 陈卫

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

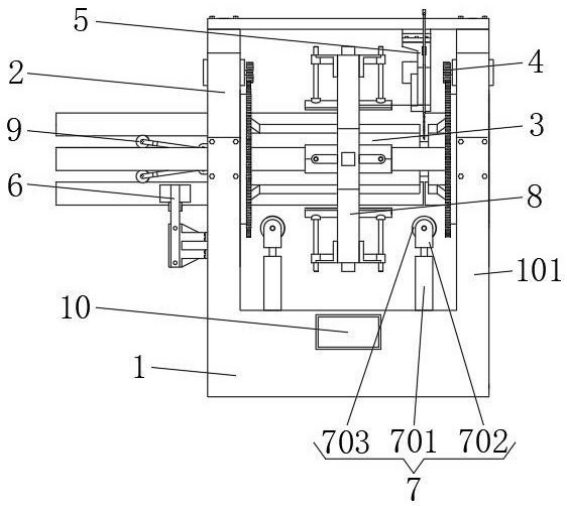
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种管材切割机床

(57)摘要

本发明公开了一种管材切割机床,包括座台以及控制面板,所述座台上方设置有能够实现管材呈圆周方向阵列放置的管材旋转柱,所述管材旋转柱的外侧设置有能够实现管材在其上进行定位夹持的管材压定组件;所述座台上设置有用于对管材旋转柱进行支撑旋转的旋转支撑外圈,旋转支撑外圈上设置有用于驱动管材旋转柱旋转的旋转驱动组件,通过旋转支撑外圈、管材旋转柱、旋转驱动组件、切割机、管材进料组件、管材托轮组件和管材压定组件等之间彼此相互协同、相互配合,可以实现在切割机定点切割的情况下,采用旋转的方式来实现对管材的切割供给,将切割刀盘的往复直线运动替换为管材旋转柱的旋转进给运动,从而实现对管材切割的更高效也更连贯。



CN 118218668 A

1.一种管材切割机床,其特征在于:包括座台(1)以及控制面板(10),所述座台(1)上方设置有能够实现管材呈圆周方向阵列放置的管材旋转柱(3),所述管材旋转柱(3)的外侧设置有能够实现管材在其上进行定位夹持的管材压定组件(8);

所述座台(1)上设置有用于对管材旋转柱(3)进行支撑旋转的旋转支撑外圈(2),旋转支撑外圈(2)上设置有用于驱动管材旋转柱(3)旋转的旋转驱动组件(4),两个旋转支撑外圈(2)之间设置有用于对管材进行切割的切割机(5),在旋转驱动组件(4)对管材旋转柱(3)驱动旋转的情况下,管材旋转柱(3)能够带动其外侧放置的管材依次进给至切割机(5)处进行定点切割;

其中管材旋转柱(3)的一端设置有用于实现管材沿管材旋转柱(3)轴向驱动移动的管材进料组件(6),所述管材旋转柱(3)靠近管材进料组件(6)一端设置有进管材弹性抵轮结构(9),位于管材旋转柱(3)下方的所述座台(1)上设置有用于在管材进给情况下对其进行滚动支撑的管材托轮组件(7)。

2.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述旋转支撑外圈(2)设置有平行分布的两个,两个旋转支撑外圈(2)分别转动套设在管材旋转柱(3)两端外侧,两个旋转支撑外圈(2)的上侧之间彼此连接有上梁杆(202),所述切割机(5)设置在上梁杆(202)上,所述切割机(5)上设置有用于对切割处进行喷发冷却液的冷却液喷管(501),控制面板(10)的输出端电连接至切割机(5)的输入端。

3.根据权利要求2所述一种管材切割机床,其特征在于:所述管材旋转柱(3)靠近切割机(5)的一端外侧开设有用于配合切割刀盘的环形切断槽(304),所述管材旋转柱(3)的两端外侧套设有内支撑圈(302),内支撑圈(302)的内侧壁通过支杆(301)与管材旋转柱(3)彼此固定连接,所述管材旋转柱(3)的外侧开设有以其中轴线为中心均匀分布的若干个管材放置槽(303),管材放置槽(303)的横截面形状呈V型,管材放置槽(303)的V型开口朝向管材旋转柱(3)的外侧,内支撑圈(302)的外侧通过回转支承(201)转动设置在旋转支撑外圈(2)的内侧。

4.根据权利要求3所述一种管材切割机床,其特征在于:所述旋转驱动组件(4)包括固定设置在旋转支撑外圈(2)上的第一旋转电机(401),第一旋转电机(401)的输出轴端固定连接有齿轮(402),齿轮(402)的一侧啮合传动连接有齿圈(403),齿圈(403)固定套设在内支撑圈(302)的外侧,所述控制面板(10)的输出端电连接至第一旋转电机(401)的输入端。

5.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述管材压定组件(8)包括套设在管材旋转柱(3)外侧的支撑环(801),支撑环(801)的内侧壁通过连杆(802)固定连接至管材旋转柱(3)上,支撑环(801)上固定设置有与管材放置槽(303)一一对应的伸缩压管结构,所述伸缩压管结构包括固定设置在支撑环(801)上的第二电动伸缩杆(803),第二电动伸缩杆(803)的推杆头端朝向管材旋转柱(3)并固定连接有压定板(806),压定板(806)的横截面形状呈V型,压定板(806)靠近管材旋转柱(3)的一侧设置有压垫(808),所述第二电动伸缩杆(803)的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第二导向杆(807),两个第二导向杆(807)的一端固定连接至压定板(806)上,支撑环(801)的两侧固定设置有呈L型的L型杆(804),L型杆(804)上固定设置有用于导向滑动穿过第二导向杆(807)的导向筒(805),所述控制面板(10)的输出端电连接至第二电动伸缩杆(803)的输入端。

6.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述进管材弹性抵轮结构(9)

包括轮杆(901),轮杆(901)的一端通过铰接座(902)铰接至管材旋转柱(3)上,轮杆(901)与铰接座(902)之间的连接处设置有扭簧,所述轮杆(901)的另一端转动设置有用于对管材进行支撑的第一抵轮(903)。

7.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述管材进料组件(6)包括固定板(601),固定板(601)的一侧固定连接有安装座(602),安装座(602)通过螺栓固定设置在管材旋转柱(3)上,固定板(601)上固定设置有第一电动伸缩杆(603),第一电动伸缩杆(603)采用双轴电动推杆,第一电动伸缩杆(603)的两个推杆头端分别固定连接有支板(604),第一电动伸缩杆(603)的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第一导向杆(605),两个第一导向杆(605)固定设置在固定板(601)上,第一导向杆(605)的两端分别滑动穿过支板(604)对应位置开设有的第一导向滑孔,每个支板(604)的上侧均固定设置有轮罩(606),轮罩(606)内转动设置有驱动轮(607),所述轮罩(606)上固定设置有用于实现驱动轮(607)转动的第二旋转电机(608),所述控制面板(10)的输出端分别电连接至第一电动伸缩杆(603)和第二旋转电机(608)的输入端。

8.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述管材旋转柱(3)靠近管材放置槽(303)的一端设置有出管材弹性抵轮结构(11),所述出管材弹性抵轮结构(11)包括弹片(1101),弹片(1101)的一端固定连接至内支撑圈(302)内侧壁上,弹片(1101)的另一端固定设置有第二U型轮架(1102),第二U型轮架(1102)内转动设置有第二U型轮架(1102)。

9.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述座台(1)的外形呈长方体形状,所述座台(1)的上侧四角处固定设置有支柱(101),旋转支撑外圈(2)固定设置在支柱(101)之间,座台(1)的上侧开设有冷却液回收腔室(102),所述座台(1)的底部连接有用于将冷却液回收腔室(102)内部液体排出的排液管(103)。

10.根据权利要求1所述一种管材切割机床,其特征在于:所述管材托轮组件(7)包括液压缸(701),液压缸(701)固定设置在座台(1)上,所述液压缸(701)的推杆头端朝上并固定连接有第一U型轮架(702),第一U型轮架(702)内转动设置有底托轮(703),所述控制面板(10)的输出端电连接至液压缸(701)的输入端。

一种管材切割机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床设备领域,具体涉及一种管材切割机床。

背景技术

[0002] 管材切割机是一种机械设备,广泛应用于石油、化工、电力、天然气、冶金、造船、锅炉、制药、水处理等行业以及新建项目的管道安装工程、管道检修等,目前市场上的管材切割机有两种基本形式:一种为手动砂轮片式管材切割机;另一种是车床形式的管材切割机。

[0003] 申请号为201910023408.3的挤压式管材切割机床,包括固定台架,左端并列平行设置两个轴承座并在右侧轴承座的右侧面固定连接大锥齿环,轴承座内嵌有连接套;用于驱动连接套旋转的动力单元,设置在固定台架上并与连接套的左端相连接;具有底座和壳体的切削头,底座与连接套的右端相连接并随着连接套旋转;

申请号为201310685844.X的金属管材切割设备,包括设置于切割机床上的切割刀,设置于切割机床下端的水平放置的切割紧固装置,切割紧固装置的包括管材放置机身,管材放置机身的一端设置一挡片,另一端与管材生产出口连接,管材生产出口设有与管材放置机身平行、与金属管材内径相同的内衬棒材;

然而,目前的切割方式,大多是采用对管材沿其轴向进给配合切割刀盘位移的方式,来实现对管材进行切割,此过程中,切割刀盘需要往复移动,并需要实现切割刀盘的移动和管材移动的相互配合才可以实现对管材的定长切割,切割效率低。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种管材切割机床。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

本发明提供的一种管材切割机床,包括座台以及控制面板,所述座台上方设置有能够实现管材呈圆周方向阵列放置的管材旋转柱,所述管材旋转柱的外侧设置有能够实现管材在其上进行定位夹持的管材压定组件;

所述座台上设置有用于对管材旋转柱进行支撑旋转的旋转支撑外圈,旋转支撑外圈上设置有用于驱动管材旋转柱旋转的旋转驱动组件,两个旋转支撑外圈之间设置有用于对管材进行切割的切割机,在旋转驱动组件对管材旋转柱驱动旋转的情况下,管材旋转柱能够带动其外侧放置的管材依次进给至切割机处进行定点切割;

其中管材旋转柱的一端设置有用于实现管材沿管材旋转柱轴向驱动移动的管材进料组件,所述管材旋转柱靠近管材进料组件一端设置有进管材弹性抵轮结构,位于管材旋转柱下方的所述座台上设置有用于在管材进给情况下对其进行滚动支撑的管材托轮组件。

[0008] 进一步,所述旋转支撑外圈设置有平行分布的两个,两个旋转支撑外圈分别转动

套设在管材旋转柱两端外侧,两个旋转支撑外圈的上侧之间彼此连接有上梁杆,所述切割机设置在上梁杆上,所述切割机上设置有用于对切割处进行喷发冷却液的冷却液喷管,控制面板的输出端电连接至切割机的输入端。

[0009] 进一步,所述管材旋转柱靠近切割机的一端外侧开设有用于配合切割刀盘的环形切断槽,所述管材旋转柱的两端外侧套设有内支撑圈,内支撑圈的内侧壁通过支杆与管材旋转柱彼此固定连接,所述管材旋转柱的外侧开设有以其中轴线为中心均匀分布的若干个管材放置槽,管材放置槽的横截面形状呈V型,管材放置槽的V型开口朝向管材旋转柱的外侧,内支撑圈的外侧通过回转支承转动设置在旋转支撑外圈的内侧。

[0010] 进一步,所述旋转驱动组件包括固定设置在旋转支撑外圈上的第一旋转电机,第一旋转电机的输出轴端固定连接有齿轮,齿轮的一侧啮合传动连接有齿圈,齿圈固定套设在内支撑圈的外侧,所述控制面板的输出端电连接至第一旋转电机的输入端。

[0011] 进一步,所述管材压定组件包括套设在管材旋转柱外侧的支撑环,支撑环的内侧壁通过连杆固定连接至管材旋转柱上,支撑环上固定设置有与管材放置槽一一对应的伸缩压管结构,所述伸缩压管结构包括固定设置在支撑环上的第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的推杆头端朝向管材旋转柱并固定连接有压定板,压定板的横截面形状呈V型,压定板靠近管材旋转柱的一侧设置有压垫,所述第二电动伸缩杆的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第二导向杆,两个第二导向杆的一端固定连接至压定板上,支撑环的两侧固定设置有呈L型的L型杆,L型杆上固定设置有用于导向滑动穿过第二导向杆的导向筒,所述控制面板的输出端电连接至第二电动伸缩杆的输入端。

[0012] 进一步,所述进管材弹性抵轮结构包括轮杆,轮杆的一端通过铰接座铰接至管材旋转柱上,轮杆与铰接座之间的连接处设置有扭簧,所述轮杆的另一端转动设置有用于对管材进行支撑的第一抵轮。

[0013] 进一步,所述管材进料组件包括固定板,固定板的一侧固定连接有安装座,安装座通过螺栓固定设置在管材旋转柱上,固定板上固定设置有第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆采用双轴电动推杆,第一电动伸缩杆的两个推杆头端分别固定连接有支板,第一电动伸缩杆的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第一导向杆,两个第一导向杆固定设置在固定板上,第一导向杆的两端分别滑动穿过支板对应位置开设有的第一导向滑孔,每个支板的上侧均固定设置有轮罩,轮罩内转动设置有驱动轮,所述轮罩上固定设置有用于实现驱动轮转动的第二旋转电机,所述控制面板的输出端分别电连接至第一电动伸缩杆和第二旋转电机的输入端。

[0014] 进一步,所述管材旋转柱靠近管材放置槽的一端设置有出管材弹性抵轮结构,所述出管材弹性抵轮结构包括弹片,弹片的一端固定连接至内支撑圈内侧壁上,弹片的另一端固定设置有第二U型轮架,第二U型轮架内转动设置有第二U型轮架。

[0015] 进一步,所述座台的外形呈长方体形状,所述座台的上侧四角处固定设置有支柱,旋转支撑外圈固定设置在支柱之间,座台的上侧开设有冷却液回收腔室,所述座台的底部连接有用于将冷却液回收腔室内部液体排出的排液管。

[0016] 进一步,所述管材托轮组件包括液压缸,液压缸固定设置在座台上,所述液压缸的推杆头端朝上并固定连接有第一U型轮架,第一U型轮架内转动设置有底托轮,所述控制面板的输出端电连接至液压缸的输入端。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

1、通过旋转支撑外圈、管材旋转柱、旋转驱动组件、切割机、管材进料组件、管材托轮组件和管材压定组件等之间彼此相互协同、相互配合,可以实现在切割机定点切割的情况下,采用旋转的方式来实现对管材的切割供给,将切割刀盘的往复直线运动替换为管材旋转柱的旋转进给运动,从而实现对管材切割的更高效也更连贯;

2、切割机上设置有的冷却液喷管可以根据需要对切割处进行喷发冷却液,喷发的冷却液落入到冷却液回收腔室内进行收集,冷却液回收腔室内收集的液体可以由排液管排出;

3、切割机的切断刀盘插入配合到环形切断槽内,由此配合切断刀盘来实现对管材的完全切割,并在管材旋转柱由旋转驱动组件的驱动过程中,配合管材进料组件实现对管材不间断的切断;

4、管材放置槽的横截面形状呈V型,配合横截面形状呈V型的压定板,可以实现对不同直径尺寸大小的管材进行切割;

5、通过第一电动伸缩杆控制两个驱动轮的间距来实现不同直径尺寸大小的管径进行驱动;

6、管材托轮组件用于配合管材进料组件来实现对管材的驱动进给,可以减小管材进给移动的摩擦力,相对与管材直接在管材放置槽内进行摩擦移动,可以提高管材进给长度的精准度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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是本发明的主视结构示意图;

图2是本发明图1的左视结构示意图;

图3是本发明图2的A处局部放大结构示意图;

图4是本发明图1的第一方向立体结构示意图;

图5是本发明图4的B处局部放大结构示意图;

图6是本发明图1的第二方向立体结构示意图;

图7是本发明图6的C处局部放大结构示意图;

图8是本发明图1的第三方向立体结构示意图;

图9是本发明图8的D处局部放大结构示意图。

[0021] 图10是本发明的管材旋转柱旋转状态示意图。

[0022] 附图标记说明如下:1、座台;101、支柱;102、冷却液回收腔室;103、排液管;2、旋转支撑外圈;201、回转支承;202、上梁杆;3、管材旋转柱;301、支杆;302、内支撑圈;303、管材放置槽;304、环形切断槽;4、旋转驱动组件;401、第一旋转电机;402、齿轮;403、齿圈;5、切割机;501、冷却液喷管;6、管材进料组件;601、固定板;602、安装座;603、第一电动伸缩杆;

604、支板;605、第一导向杆;606、轮罩;607、驱动轮;608、第二旋转电机;7、管材托轮组件;701、液压缸;702、第一U型轮架;703、底托轮 ;8、管材压定组件;801、支撑环;802、连杆;803、第二电动伸缩杆;804、L型杆;805、导向筒;806、压定板;807、第二导向杆;808、压垫;9、进管材弹性抵轮结构;901、轮杆;902、铰接座;903、第一抵轮;10、控制面板;11、出管材弹性抵轮结构;1101、弹片;1102、第二U型轮架;1103、第二抵轮。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的;技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0024] 参见图1-10所示,本发明提供了一种管材切割机床,包括座台1以及控制面板10,其中座台1的外形呈长方体形状,座台1的上侧四角处固定设置有支柱101,旋转支撑外圈2固定设置在支柱101之间,见说明书附图4所示,两个旋转支撑外圈2分别设置在对应的两个支柱101之间,座台1的上侧开设有冷却液回收腔室102,座台1的底部连接有用于将冷却液回收腔室102内部液体排出的排液管103。

[0025] 座台1上方设置有能够实现管材呈圆周方向阵列放置的管材旋转柱3,管材旋转柱3的外侧设置有能够实现管材在其上进行定位夹持的管材压定组件8;座台1上设置有用于对管材旋转柱3进行支撑旋转的旋转支撑外圈2,旋转支撑外圈2上设置有用于驱动管材旋转柱3旋转的旋转驱动组件4,两个旋转支撑外圈2之间设置有用于对管材进行切割的切割机5,在旋转驱动组件4对管材旋转柱3驱动旋转的情况下,管材旋转柱3能够带动其外侧放置的管材依次进给至切割机5处进行定点切割。

[0026] 其中管材旋转柱3的一端设置有用于实现管材沿管材旋转柱3轴向驱动移动的管材进料组件6,管材旋转柱3靠近管材进料组件6一端设置有进管材弹性抵轮结构9,位于管材旋转柱3下方的座台1上设置有用于在管材进给情况下对其进行滚动支撑的管材托轮组件7。

[0027] 见说明书附图1、2、4和8所示,旋转支撑外圈2设置有平行分布的两个,两个旋转支撑外圈2分别转动套设在管材旋转柱3两端外侧,两个旋转支撑外圈2的上侧之间彼此连接有上梁杆202,上梁杆202的两端分别通过螺栓与两个旋转支撑外圈2彼此固定连接,切割机5设置在上梁杆202上,切割机5上设置有用于对切割处进行喷发冷却液的冷却液喷管501,控制面板10的输出端电连接至切割机5的输入端。在实际应用中,切割机5对管材的切割过程中,冷却液喷管501可以根据需要对切割处进行喷发冷却液,喷发的冷却液落入到冷却液回收腔室102内进行收集,冷却液回收腔室102内收集的液体可以由排液管103排出。

[0028] 见说明书附图2、4和8所示,管材旋转柱3靠近切割机5的一端外侧开设有用于配合切割刀盘的环形切断槽304,管材旋转柱3的两端外侧套设有内支撑圈302,内支撑圈302的内侧壁通过支杆301与管材旋转柱3彼此固定连接,管材旋转柱3的外侧开设有以其中轴线为中心均匀分布的若干个管材放置槽303,管材放置槽303的横截面形状呈V型,管材放置槽303的V型开口朝向管材旋转柱3的外侧,内支撑圈302的外侧通过回转支承201转动设置在旋转支撑外圈2的内侧。在实际应用中,切割机5的切断刀盘插入配合到环形切断槽304内,

由此配合切断刀盘来实现对管材的完全切割,并在管材旋转柱3由旋转驱动组件4的驱动过程中,配合管材进料组件6实现对管材不间断的切断,管材放置槽303的横截面形状呈V型,配合横截面形状呈V型的压定板806,可以实现对不同直径尺寸大小的管材进行切割。

[0029] 见说明书附图4所示,旋转驱动组件4包括固定设置在旋转支撑外圈2上的第一旋转电机401,第一旋转电机401的输出轴端固定连接有齿轮402,齿轮402的一侧啮合传动连接有齿圈403,齿圈403固定套设在内支撑圈302的外侧,控制面板10的输出端电连接至第一旋转电机401的输入端。通过上述具体结构设计,第一旋转电机401的输出轴转动可以驱动齿轮402转动,齿轮402转动可以带动啮合的齿圈403转动,齿圈403转动可以带动内支撑圈302及管材旋转柱3转动,从而实现管材旋转柱3上各个管材在a、b、c和d各个位置上的转换。

[0030] 见说明书附图4和5所示,管材压定组件8包括套设在管材旋转柱3外侧的支撑环801,支撑环801的内侧壁通过连杆802固定连接至管材旋转柱3上,支撑环801上固定设置有与管材放置槽303一一对应的伸缩压管结构,伸缩压管结构包括固定设置在支撑环801上的第二电动伸缩杆803,第二电动伸缩杆803的推杆头端朝向管材旋转柱3并固定连接有压定板806,压定板806的横截面形状呈V型,压定板806靠近管材旋转柱3的一侧设置有压垫808,第二电动伸缩杆803的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第二导向杆807,两个第二导向杆807的一端固定连接至压定板806上,支撑环801的两侧固定设置有呈L型的L型杆804,L型杆804上固定设置有用于导向滑动穿过第二导向杆807的导向筒805,控制面板10的输出端电连接至第二电动伸缩杆803的输入端。

[0031] 见说明书附图8和9所示,进管材弹性抵轮结构9包括轮杆901,轮杆901的一端通过铰接座902铰接至管材旋转柱3上,轮杆901与铰接座902之间的连接处设置有扭簧,轮杆901的另一端转动设置有用于对管材进行支撑的第一抵轮903。

[0032] 见说明书附图2、3和8所示,管材进料组件6包括固定板601,固定板601的一侧固定连接有安装座602,安装座602通过螺栓固定设置在管材旋转柱3上,固定板601上固定设置有第一电动伸缩杆603,第一电动伸缩杆603采用双轴电动推杆,第一电动伸缩杆603的两个推杆头端分别固定连接有支板604,第一电动伸缩杆603的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第一导向杆605,两个第一导向杆605固定设置在固定板601上,第一导向杆605的两端分别滑动穿过支板604对应位置开设有的第一导向滑孔,每个支板604的上侧均固定设置有轮罩606,轮罩606内转动设置有驱动轮607,轮罩606上固定设置有用于实现驱动轮607转动的第二旋转电机608,控制面板10的输出端分别电连接至第一电动伸缩杆603和第二旋转电机608的输入端。在实际应用中,第一电动伸缩杆603的推杆缩回,从而驱动两个支板604彼此靠近,两个支板604彼此靠近来带动两个驱动轮607彼此靠近实现对管材的贴近夹持,贴近夹持后,第二旋转电机608的输出轴转动可以实现驱动轮607转动,两个驱动轮607彼此同步反向转动,由此实现对管材的驱动,此时,管材在底托轮703的支撑下可以减小移动的摩擦力,可以通过第一电动伸缩杆603控制两个驱动轮607的间距来实现不同直径尺寸大小的管径进行驱动,另外,在由驱动轮607对管材的驱动过程中,还可以通过在第一抵轮903处设置角度传感器,来对第一抵轮903的旋转角度进行检测,进而实现对管材进给长度的精准驱动。

[0033] 管材旋转柱3靠近管材放置槽303的一端设置有出管材弹性抵轮结构11,出管材弹性抵轮结构11包括弹片1101,弹片1101的一端固定连接至内支撑圈302内侧壁上,弹片1101

的另一端固定设置有第二U型轮架1102,第二U型轮架1102内转动设置有第二U型轮架1102。在实际应用中,出管材弹性抵轮结构11可以对切割后的管材段进行压定支撑并起到滚动导出的作用。

[0034] 管材托轮组件7包括液压缸701,液压缸701固定设置在座台1上,液压缸701的推杆头端朝上并固定连接有第一U型轮架702,第一U型轮架702内转动设置有底托轮703,控制面板10的输出端电连接至液压缸701的输入端。在实际应用中,管材托轮组件7用于配合管材进料组件6来实现对管材的驱动进给,可以减小管材进给移动的摩擦力,相对与管材直接在管材放置槽303内进行摩擦移动,可以提高管材进给长度的精准度。

[0035] 工作原理:

使用时,将管材旋转柱3外侧开设有的各个管材放置槽303内均插设需要切割的管材,在需要对管材进行切割时,见说明书附图10所示,由管材进料组件6对管材在管材放置槽303内驱动移动,具体的,在c号位, 管材压定组件8松开对管材在管材放置槽303内的夹持,管材与管材放置槽303分离至一定间隙,并由管材托轮组件7对管材进行托起,管材在底托轮703的支撑下由管材进料组件6驱动移动,对管材驱动进给一定长度后,由旋转驱动组件4驱动管材旋转柱3旋转转动,从而将进给后的管材由c号位转动至a号位,由切割机5来实现对管材进行切割,切割完成后,继续移动至c号位进行管材一定长度的进给;

在由管材进料组件6对管材的进给过程中,第一电动伸缩杆603的推杆缩回,从而驱动两个支板604彼此靠近,两个支板604彼此靠近来带动两个驱动轮607彼此靠近实现对管材的贴近夹持,贴近夹持后,第二旋转电机608的输出轴转动可以实现驱动轮607转动,两个驱动轮607彼此同步反向转动,由此实现对管材的驱动,此时,管材在底托轮703的支撑下可以减小移动的摩擦力。

[0036] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

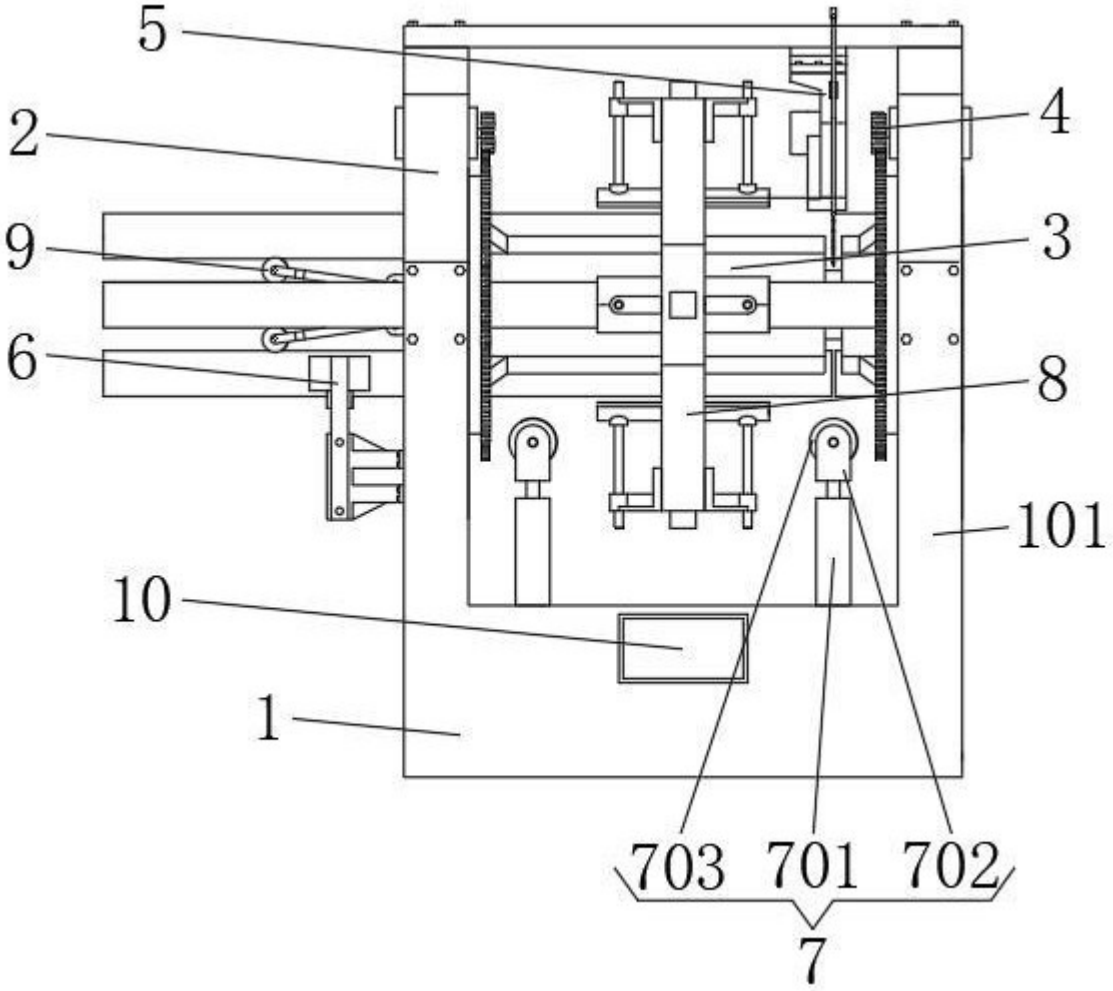


图 1

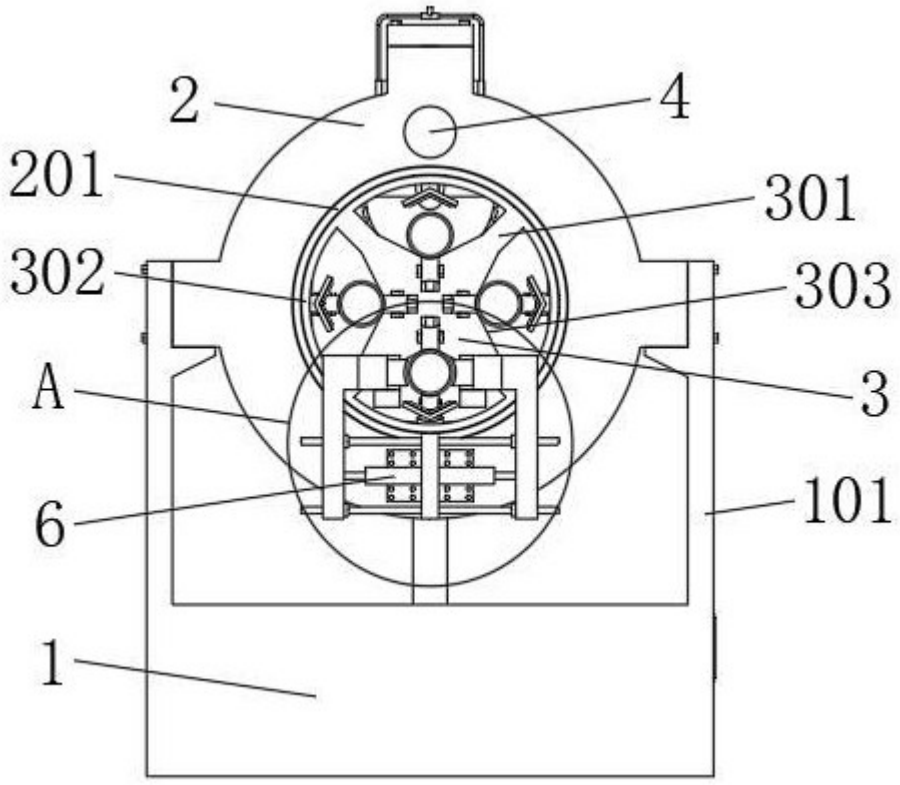


图 2

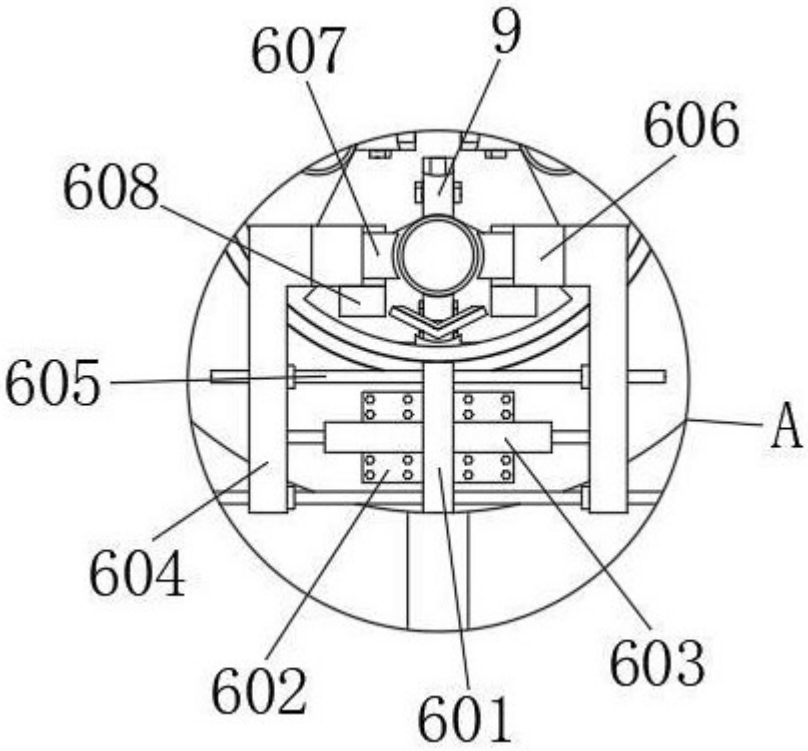


图 3

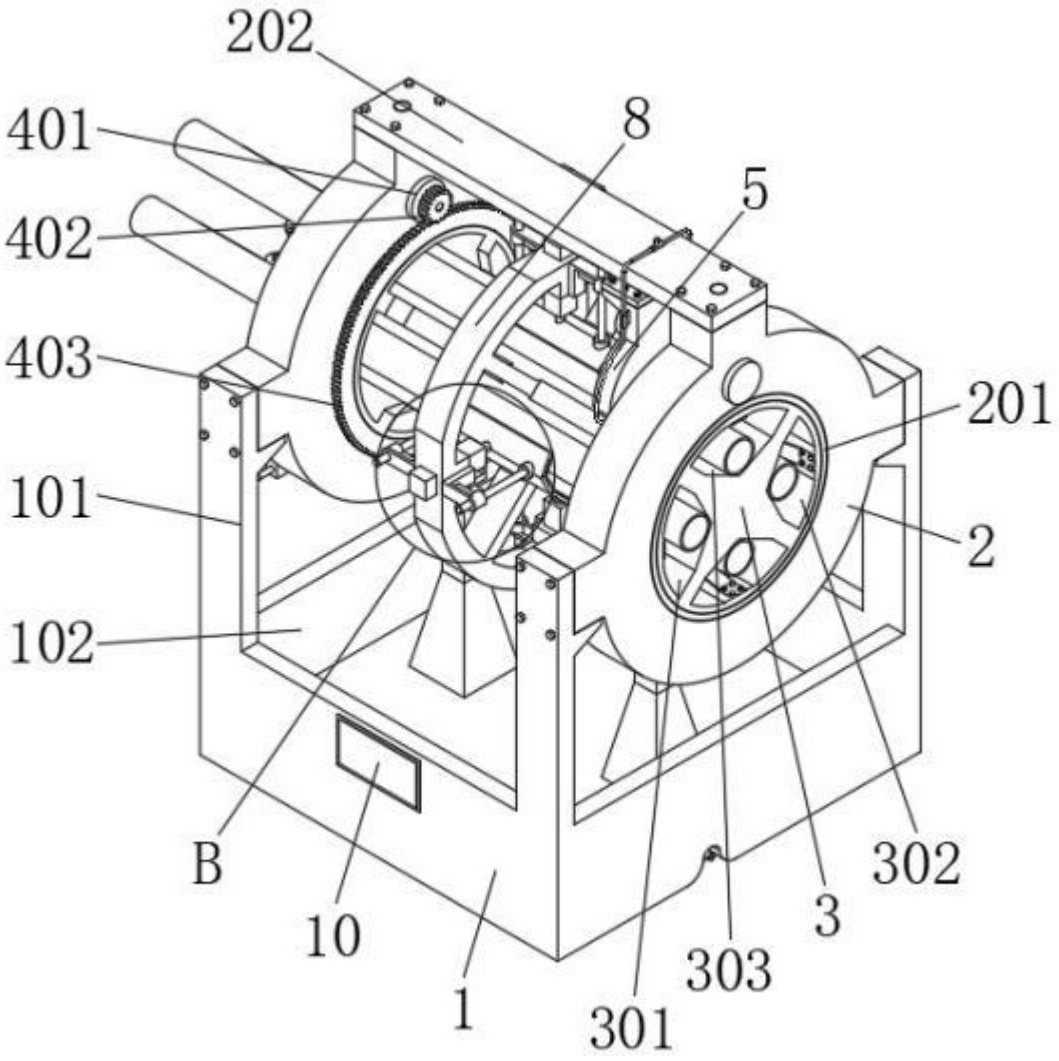


图 4

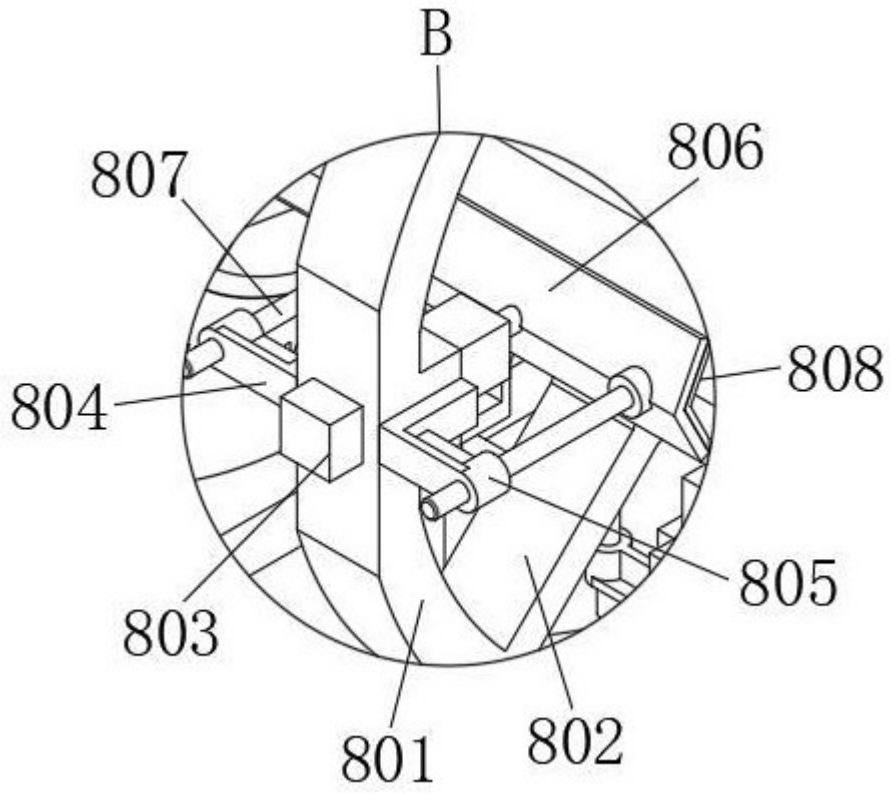


图 5

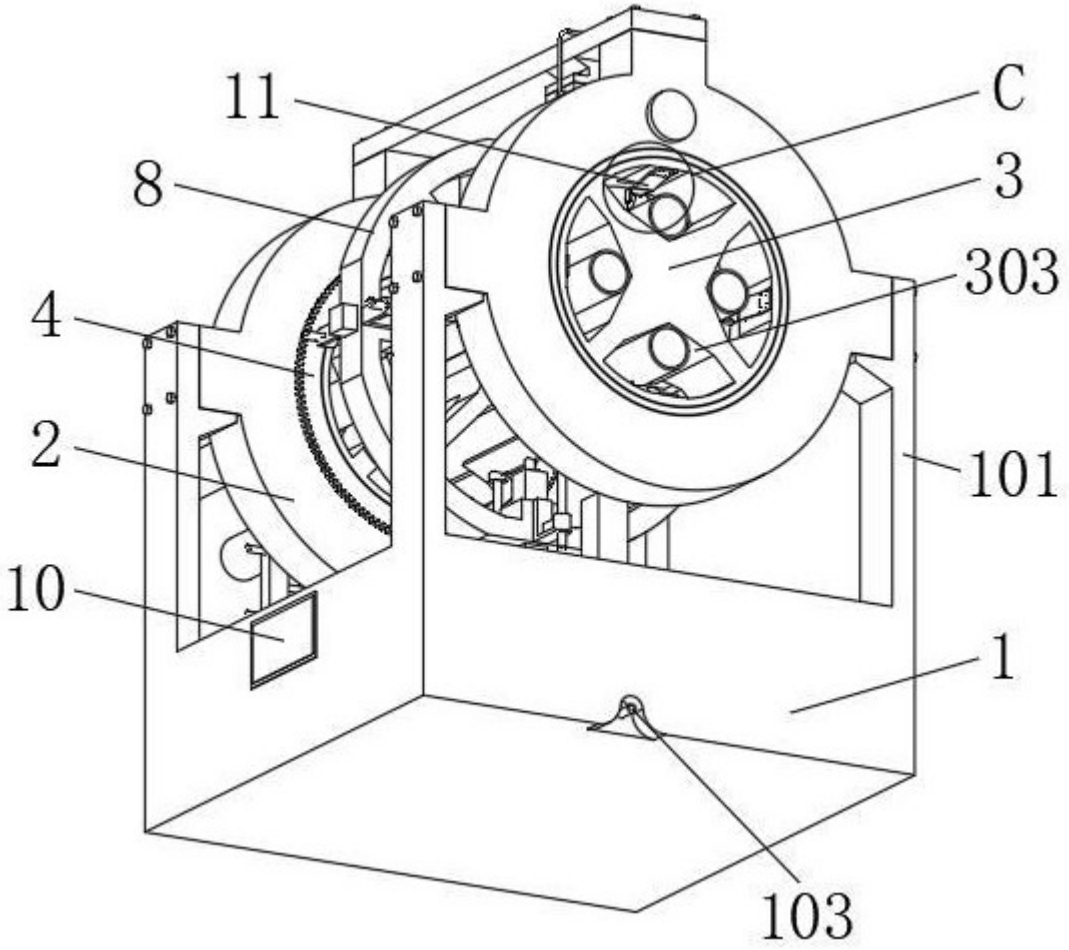


图 6

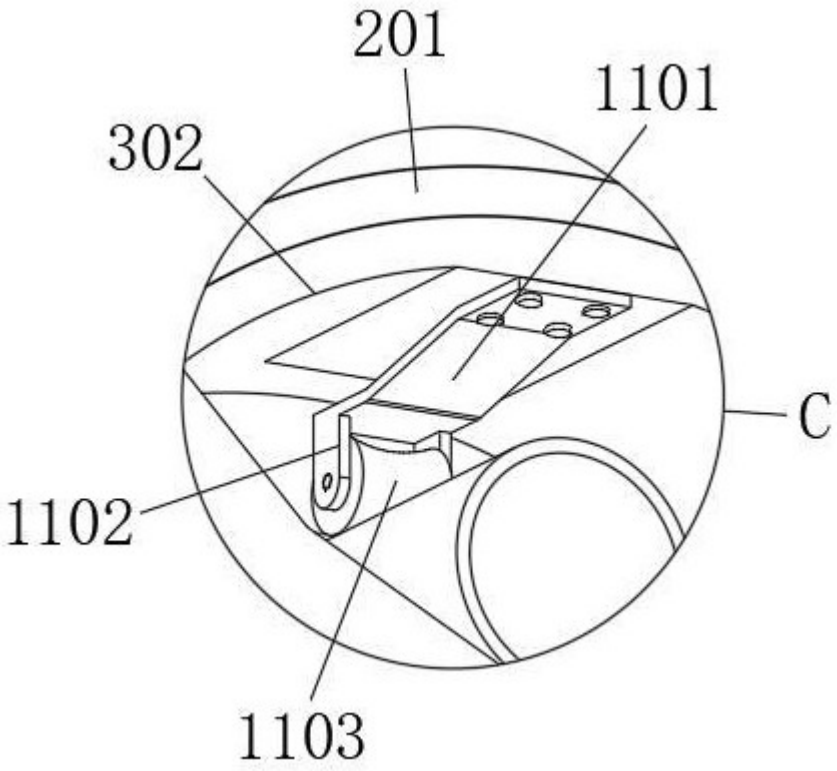


图 7

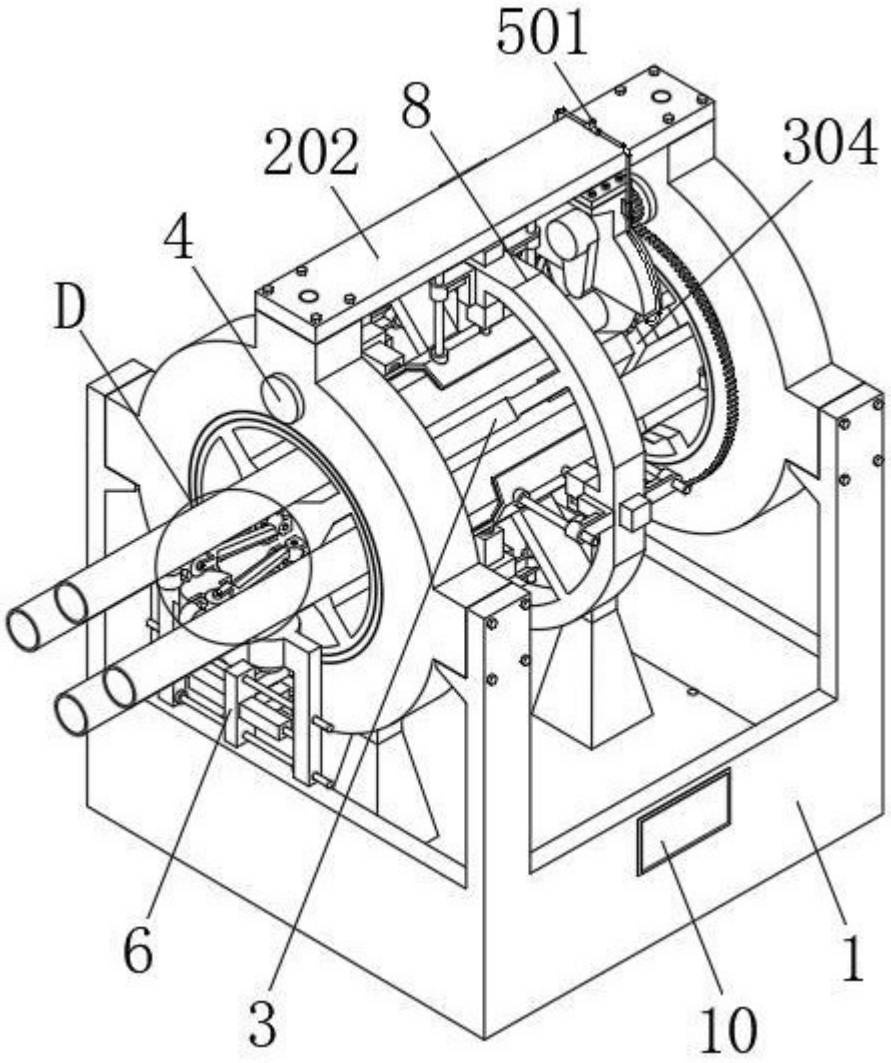


图 8

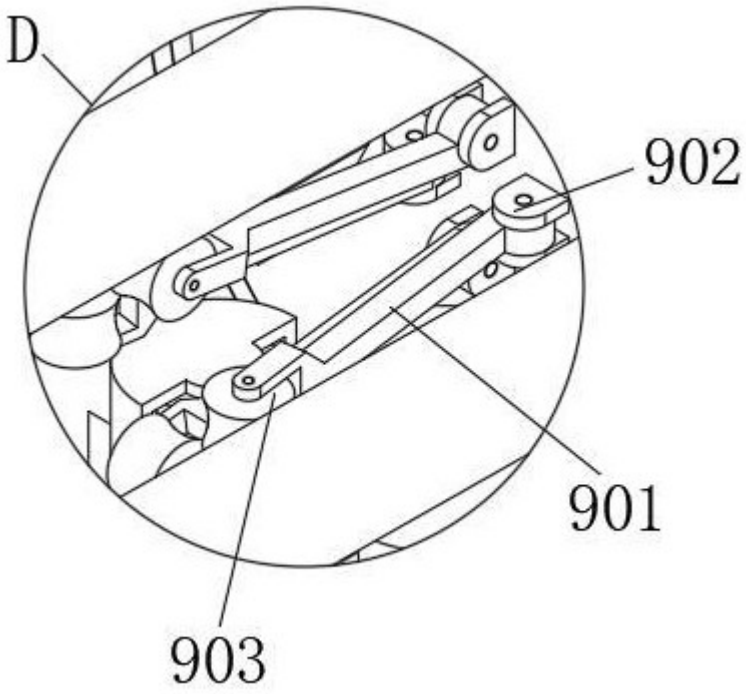


图 9

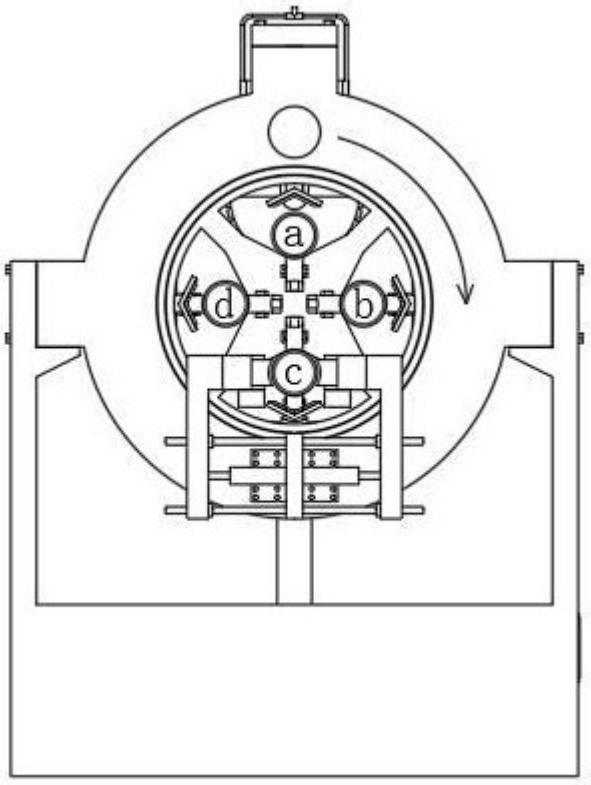


图 10