(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116330075 A
(43)申请公布日 2023.06.27

(21)申请号 202310633696.0

(22)申请日 2023.05.31

(71)申请人 山东远丰陶瓷有限公司
地址 255000 山东省淄博市淄博经济开发区傅家镇北京路99号财富陶瓷城21号楼5层146号

(72)发明人 高名涛 许宏志 张玉晓

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 黄雨露

(51)Int.Cl.
B24B 7/22(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 55/04(2006.01)
B25J 11/00(2006.01)

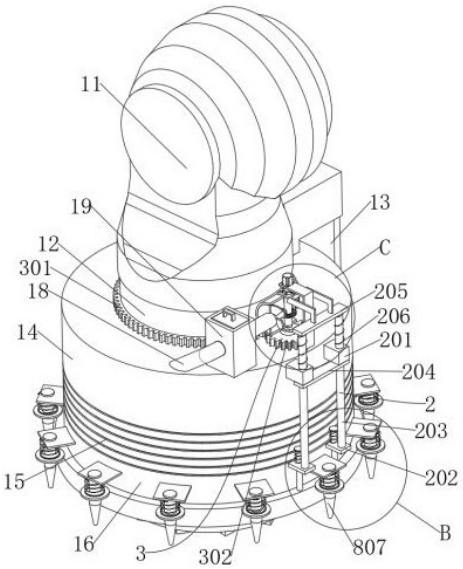
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备

(57)摘要

本发明公开了一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备，涉及地砖打磨技术领域。该种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备，包括工作台和打磨机器人，所述打磨机器人上转动连接有打磨头，且打磨头的转动通过驱动机构进行驱动，所述打磨机器人的侧壁固定连接有连接板，所述连接板的侧壁固定连接有固定罩，且固定罩套设在打磨头的侧壁。该种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备，能够在打磨时，使得移动罩将打磨头自动罩起并与地砖表面贴合，从而避免粉尘扩散，同时，对产生的粉尘进行吸收，便于对粉尘进行收集和处理，并且，便于对地砖表面以及防滑槽内的粉尘进行吸收，使得对粉尘的收集效果更好、效率更高，进而提高打磨的效率。



CN 116330075 A

1.一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,包括工作台(1)和打磨机器人(11),其特征在于:所述打磨机器人(11)上转动连接有打磨头(12),且打磨头(12)的转动通过驱动机构(3)进行驱动,所述打磨机器人(11)的侧壁固定连接有连接板(13),所述连接板(13)的侧壁固定连接有固定罩(14),且固定罩(14)套设在打磨头(12)的侧壁,所述固定罩(14)的底部固定连接有伸缩罩(15),且伸缩罩(15)的底部固定连接有移动罩(16),所述移动罩(16)通过复位机构(2)与固定罩(14)的侧壁连接,且移动罩(16)的移动通过推动机构(6)进行推动,所述移动罩(16)的侧壁开设有多个阵列设置的进气孔(17),且移动罩(16)的侧壁设置有用于对进气孔(17)进行密封封堵的密封机构(8),所述固定罩(14)的顶部固定连接有吸尘管(18),且固定罩(14)的顶部固定连接有收集箱(19),所述吸尘管(18)的另一端与收集箱(19)的侧壁固定,所述收集箱(19)的另一侧设置有吸尘机构(4),且收集箱(19)内设置有过滤机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述复位机构(2)包括固定连接在固定罩(14)侧壁两个对称设置的第一连接块(201),且第一连接块(201)的侧壁插设有移动杆(203),所述移动杆(203)的下端固定连接有第二连接块(202),且第二连接块(202)与移动罩(16)的侧壁固定,所述移动杆(203)的侧壁固定套设有挡板(204),且移动杆(203)的侧壁套设有第一弹簧(206),所述移动杆(203)的上端固定连接有移动板(205)。

3.根据权利要求2所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述密封机构(8)包括插设在第二连接块(202)侧壁的第一T形导杆(801),且第一T形导杆(801)的下端固定连接有移动环(802),所述移动环(802)套设在移动罩(16)的侧壁,且第一T形导杆(801)的侧壁套设有第二弹簧(803),所述移动罩(16)的侧壁固定连接有多个阵列设置的支撑板(804),且支撑板(804)的底部插设有第二T形导杆(805),所述第二T形导杆(805)的侧壁固定套设有挡环(806),且第二T形导杆(805)的侧壁套设有第三弹簧(808),所述第二T形导杆(805)的下端固定连接有锥形杆(807)。

4.根据权利要求1所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述吸尘机构(4)包括固定连接在收集箱(19)侧壁的连接管(401),且连接管(401)的另一端固定连接有抽风管(402),所述抽风管(402)内固定连接有支撑块(403),且支撑块(403)的侧壁通过第一转轴(404)转动连接有风扇(405),所述第一转轴(404)的转动通过驱动组件(5)进行驱动。

5.根据权利要求4所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述驱动组件(5)包括固定连接在第一转轴(404)另一端的从动锥齿轮(501),且抽风管(402)内通过第二转轴(502)转动连接有主动锥齿轮(503),所述固定罩(14)的顶部固定连接有L形板(504),所述L形板(504)的顶部固定连接有电机(505),且电机(505)的输出端与第二转轴(502)的上端固定。

6.根据权利要求5所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述驱动机构(3)包括固定套设在打磨头(12)侧壁的齿圈(301),且第二转轴(502)的下端固定连接有第一齿轮(302)。

7.根据权利要求5所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述推动机构(6)包括固定连接在移动板(205)顶部的推动架(601),且推动架(601)包括斜面

(602),所述第二转轴(502)的侧壁通过伸缩机构(7)连接有多个阵列设置的圆球(603),且圆球(603)在斜面(602)上滑动。

8.根据权利要求7所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述伸缩机构(7)包括固定连接在固定环(604)侧壁多个阵列设置的套管(701),且套管(701)内通过第四弹簧(704)滑动连接有滑动盘(702),所述滑动盘(702)的端部固定连接有套杆(703),且套杆(703)的另一端与圆球(603)的侧壁固定。

9.根据权利要求1所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述过滤机构(9)包括滑动连接在收集箱(19)内的过滤盒(901),且过滤盒(901)靠近连接管(401)的侧壁开设有圆孔(902),所述圆孔(902)内固定连接有滤网(903),且收集箱(19)的内侧壁设置有用于对吸尘管(18)进行封堵的封堵机构(10)。

10.根据权利要求9所述的一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,其特征在于:所述封堵机构(10)包括固定连接在收集箱(19)内侧壁两个对称设置的固定板(1001),且固定板(1001)的侧壁通过转动杆(1002)转动连接有封板(1003),所述转动杆(1002)的侧壁固定套设有第二齿轮(1004),所述固定板(1001)的顶部固定连接有两个对称设置的固定块(1005),且固定块(1005)的侧壁固定连接有两个对称设置的导向杆(1006),所述导向杆(1006)的侧壁套设有第五弹簧(1008),且导向杆(1006)的侧壁套设有齿条(1007)。

一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及地砖打磨技术领域,具体为一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备。

背景技术

[0002] 建筑施工的过程中通常会在墙面以及地面上铺贴相应的陶瓷墙地砖,在进行陶瓷墙地砖生产时,为了保证其表面的光洁度通常都会用到相应的打磨设备对其墙地砖的表面进行打磨处理。

[0003] 然而,现有的地砖加工打磨设备在使用时,不便于对其打磨过程中产生的粉尘进行吸收处理,从而在地砖进行加工时因无法对粉尘进行抑制,进而使其粉尘容易出现大量扩散的现象,同时,陶瓷墙地砖的表面也会残留有粉尘,在打磨后还需要进行清理,并且,有的陶瓷墙地砖的表面开设有防滑槽,此时,粉尘会落入防滑槽内,清理更加不便,从而影响打磨的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,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:一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备,包括工作台和打磨机器人,所述打磨机器人上转动连接有打磨头,且打磨头的转动通过驱动机构进行驱动,所述打磨机器人的侧壁固定连接有连接板,所述连接板的侧壁固定连接有固定罩,且固定罩套设在打磨头的侧壁,所述固定罩的底部固定连接有伸缩罩,且伸缩罩的底部固定连接有移动罩,所述移动罩通过复位机构与固定罩的侧壁连接,且移动罩的移动通过推动机构进行推动,所述移动罩的侧壁开设有多个阵列设置的进气孔,且移动罩的侧壁设置有用于对进气孔进行密封封堵的密封机构,所述固定罩的顶部固定连接有吸尘管,且固定罩的顶部固定连接有收集箱,所述吸尘管的另一端与收集箱的侧壁固定,所述收集箱的另一侧设置有吸尘机构,且收集箱内设置有过滤机构。

[0006] 优选的,所述复位机构包括固定连接在固定罩侧壁两个对称设置的第一连接块,且第一连接块的侧壁插设有移动杆,所述移动杆的下端固定连接有第二连接块,且第二连接块与移动罩的侧壁固定,所述移动杆的侧壁固定套设有挡板,且移动杆的侧壁套设有第一弹簧,所述移动杆的上端固定连接有移动板。

[0007] 优选的,所述密封机构包括插设在第二连接块侧壁的第一T形导杆,且第一T形导杆的下端固定连接有移动环,所述移动环套设在移动罩的侧壁,且第一T形导杆的侧壁套设有第二弹簧,所述移动罩的侧壁固定连接有多个阵列设置的支撑板,且支撑板的底部插设有第二T形导杆,所述第二T形导杆的侧壁固定套设有挡环,且第二T形导杆的侧壁套设有第三弹簧,所述第二T形导杆的下端固定连接有锥形杆。

[0008] 优选的,所述吸尘机构包括固定连接在收集箱侧壁的连接管,且连接管的另一端固定连接有抽风管,所述抽风管内固定连接有支撑块,且支撑块的侧壁通过第一转轴转动

连接有风扇，所述第一转轴的转动通过驱动组件进行驱动。

[0009] 优选的，所述驱动组件包括固定连接在第一转轴另一端的从动锥齿轮，且抽风管内通过第二转轴转动连接有主动锥齿轮，所述固定罩的顶部固定连接有L形板，所述L形板的顶部固定连接有电机，且电机的输出端与第二转轴的上端固定。

[0010] 优选的，所述驱动机构包括固定套设在打磨头侧壁的齿圈，且第二转轴的下端固定连接有第一齿轮。

[0011] 优选的，所述推动机构包括固定连接在移动板顶部的推动架，且推动架包括斜面，所述第二转轴的侧壁通过伸缩机构连接有多个阵列设置的圆球，且圆球在斜面上滑动。

[0012] 优选的，所述伸缩机构包括固定连接在固定环侧壁多个阵列设置的套管，且套管内通过第四弹簧滑动连接有滑动盘，所述滑动盘的端部固定连接有套杆，且套杆的另一端与圆球的侧壁固定。

[0013] 优选的，所述过滤机构包括滑动连接在收集箱内的过滤盒，且过滤盒靠近连接管的侧壁开设有圆孔，所述圆孔内固定连接有滤网，且收集箱的内侧壁设置有用于对吸尘管进行封堵的封堵机构。

[0014] 优选的，所述封堵机构包括固定连接在收集箱内侧壁两个对称设置的固定板，且固定板的侧壁通过转动杆转动连接有封板，所述转动杆的侧壁固定套设有第二齿轮，所述固定板的顶部固定连接有两个对称设置的固定块，且固定块的侧壁固定连接有两个对称设置的导向杆，所述导向杆的侧壁套设有第五弹簧，且导向杆的侧壁套设有齿条。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

该种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备，通过设置推动机构、过滤机构和密封机构等，能够在打磨时，使得移动罩将打磨头自动罩起并与地砖表面贴合，从而避免粉尘扩散，同时，对产生的粉尘进行吸收，便于对粉尘进行收集和处理，并且，便于对地砖表面以及防滑槽内的粉尘进行吸收，使得对粉尘的收集效果更好、效率更高，进而提高打磨的效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的局部立体示意图；

图2为本发明中进气孔的结构示意图；

图3为本发明中复位机构的结构示意图；

图4为本发明中收集箱以及过滤盒的局部剖视结构示意图；

图5为本发明中封堵机构的结构示意图；

图6为图1中A处的放大结构示意图；

图7为图3中B处的放大结构示意图；

图8为图3中C处的放大结构示意图；

图9为图5中D处的放大结构示意图；

图10为图8中E处的放大结构示意图。

[0017] 图中：1、工作台；2、复位机构；201、第一连接块；202、第二连接块；203、移动杆；204、挡板；205、移动板；206、第一弹簧；3、驱动机构；301、齿圈；302、第一齿轮；4、吸尘机构；401、连接管；402、抽风管；403、支撑块；404、第一转轴；405、风扇；5、驱动组件；501、从动锥齿轮；502、第二转轴；503、主动锥齿轮；504、L形板；505、电机；6、推动机构；601、推动架；

602、斜面；603、圆球；604、固定环；7、伸缩机构；701、套管；702、滑动盘；703、套杆；704、第四弹簧；8、密封机构；801、第一T形导杆；802、移动环；803、第二弹簧；804、支撑板；805、第二T形导杆；806、挡环；807、锥形杆；808、第三弹簧；9、过滤机构；901、过滤盒；902、圆孔；903、滤网；10、封堵机构；1001、固定板；1002、转动杆；1003、封板；1004、第二齿轮；1005、固定块；1006、导向杆；1007、齿条；1008、第五弹簧；11、打磨机器人；12、打磨头；13、连接板；14、固定罩；15、伸缩罩；16、移动罩；17、进气孔；18、吸尘管；19、收集箱。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-图10，本发明提供一种技术方案：一种能够收集粉尘的地砖加工打磨设备，包括工作台1和打磨机器人11，打磨机器人11上转动连接有打磨头12，且打磨头12的转动通过驱动机构3进行驱动，打磨机器人11的侧壁固定连接有连接板13，连接板13的侧壁固定连接有固定罩14，且固定罩14套设在打磨头12的侧壁，固定罩14的底部固定连接有伸缩罩15，且伸缩罩15的底部固定连接有移动罩16，移动罩16通过复位机构2与固定罩14的侧壁连接，且移动罩16的移动通过推动机构6进行推动，移动罩16的侧壁开设有多个阵列设置的进气孔17，且移动罩16的侧壁设置有用于对进气孔17进行密封封堵的密封机构8，固定罩14的顶部固定连接有吸尘管18，且固定罩14的顶部固定连接有收集箱19，吸尘管18的另一端与收集箱19的侧壁固定，收集箱19的另一侧设置有吸尘机构4，且收集箱19内设置有过滤机构9，能够在打磨时，使得移动罩16将打磨头12自动罩起并与地砖表面贴合，从而避免粉尘扩散，同时，对产生的粉尘进行吸收，便于对粉尘进行收集和处理，并且，便于对地砖表面以及防滑槽内的粉尘进行吸收，使得对粉尘的收集效果更好、效率更高，进而提高打磨的效率。

[0020] 请参阅图3，复位机构2包括固定连接在固定罩14侧壁两个对称设置的第一连接块201，且第一连接块201的侧壁插设有移动杆203，移动杆203的下端固定连接有第二连接块202，且第二连接块202与移动罩16的侧壁固定，移动杆203的侧壁固定套设有挡板204，且移动杆203的侧壁套设有第一弹簧206，移动杆203的上端固定连接有移动板205，对移动罩16的移动起到导向与复位作用。

[0021] 请参阅图2、图3和图7，密封机构8包括插设在第二连接块202侧壁的第一T形导杆801，且第一T形导杆801的下端固定连接有移动环802，移动环802套设在移动罩16的侧壁，且第一T形导杆801的侧壁套设有第二弹簧803，移动罩16的侧壁固定连接有多个阵列设置的支撑板804，且支撑板804的底部插设有第二T形导杆805，第二T形导杆805的侧壁固定套设有挡环806，且第二T形导杆805的侧壁套设有第三弹簧808，第二T形导杆805的下端固定连接有锥形杆807，在对地砖表面进行打磨时，移动罩16与地砖表面贴合，同时，锥形杆807与地砖表面相抵，从而使得挡环806向上移动，同时，第三弹簧808被压缩，此时，挡环806与移动环802的顶部脱离，移动环802在第二弹簧803的作用下向上移动，从而将进气孔17露出，保证在对地砖的平面进行打磨时，进气孔17能够正常进气，保证正常吸尘效果，当地砖

的表面存在防滑槽时，锥形杆807在第三弹簧808的作用下插入防滑槽中，此时，挡环806向下移动，推动移动环802向下移动并将进气孔17密封封堵，同时，第二弹簧803被拉伸，此时，在进行抽风吸尘时，外部空气只能通过防滑槽进入，便于将防滑槽内的粉尘带走，从而使得对粉尘的收集效果更好、效率更高，进而提高打磨的效率。

[0022] 请参阅图8，吸尘机构4包括固定连接在收集箱19侧壁的连接管401，且连接管401的另一端固定连接有抽风管402，抽风管402内固定连接有支撑块403，且支撑块403的侧壁通过第一转轴404转动连接有风扇405，第一转轴404的转动通过驱动组件5进行驱动，在进行打磨时，通过驱动组件5驱动第一转轴404进行转动，进而带动风扇405的转动，从而进行抽风操作，此时，外部的空气通过进气孔17进入移动罩16内，并带动粉尘通过吸尘管18进入收集箱19内进行收集。

[0023] 请参阅图8，驱动组件5包括固定连接在第一转轴404另一端的从动锥齿轮501，且抽风管402内通过第二转轴502转动连接有主动锥齿轮503，固定罩14的顶部固定连接有L形板504，L形板504的顶部固定连接有电机505，且电机505的输出端与第二转轴502的上端固定，启动电机505，电机505的转动带动第二转轴502的转动，第二转轴502的转动带动主动锥齿轮503和从动锥齿轮501的转动，进而带动第一转轴404和风扇405的转动。

[0024] 请参阅图3和图8，驱动机构3包括固定套设在打磨头12侧壁的齿圈301，且第二转轴502的下端固定连接有第一齿轮302，第二转轴502的转动带动第一齿轮302的转动，进而带动齿圈301和打磨头12的转动。

[0025] 请参阅图8和图10，推动机构6包括固定连接在移动板205顶部的推动架601，且推动架601包括斜面602，第二转轴502的侧壁通过伸缩机构7连接有多个阵列设置的圆球603，且圆球603在斜面602上滑动，第二转轴502进行转动时，带动固定环604和圆球603进行同步转动，从而使得圆球603向远离固定环604的方向移动并与斜面602相抵，从而推动推动架601和移动板205向下移动，移动板205向下移动时通过移动杆203推动移动罩16向下移动，从而使得移动罩16与地砖表面贴合。

[0026] 请参阅图10，伸缩机构7包括固定连接在固定环604侧壁多个阵列设置的套管701，且套管701内通过第四弹簧704滑动连接有滑动盘702，滑动盘702的端部固定连接有套杆703，且套杆703的另一端与圆球603的侧壁固定，对圆球603的移动起到导向与复位作用。

[0027] 请参阅图4，过滤机构9包括滑动连接在收集箱19内的过滤盒901，且过滤盒901靠近连接管401的侧壁开设有圆孔902，圆孔902内固定连接有滤网903，且收集箱19的内侧壁设置有用于对吸尘管18进行封堵的封堵机构10，在连接管401进行抽风时，使得封板1003沿着转动杆1002转动打开，同时，第五弹簧1008被压缩，此时，通过吸尘管18进行吸尘操作，吸收的粉尘进入过滤盒901内，并在滤网903的过滤作用下被截留在过滤盒901内进行收集。

[0028] 请参阅图5和图9，封堵机构10包括固定连接在收集箱19内侧壁两个对称设置的固定板1001，且固定板1001的侧壁通过转动杆1002转动连接有封板1003，转动杆1002的侧壁固定套设有第二齿轮1004，固定板1001的顶部固定连接有两个对称设置的固定块1005，且固定块1005的侧壁固定连接有两个对称设置的导向杆1006，导向杆1006的侧壁套设有第五弹簧1008，且导向杆1006的侧壁套设有齿条1007，在连接管401进行抽风时，封板1003沿着转动杆1002转动打开，同时，第五弹簧1008被压缩，待停止打磨时，封板1003在第五弹簧1008的作用下转动关闭，对吸尘管18的端部进行密封封堵，避免收集的粉尘通过吸尘管18

漏出。

[0029] 工作原理:在使用时,将地砖放置在工作台1上进行定位,接着,通过打磨机器人11将打磨头12移动至地砖表面的初始打磨位置,在打磨头12未转动时,移动罩16未将打磨头12罩起,此时,便于对打磨的初始位置进行观察及定位;

然后,启动电机505,电机505的转动带动第二转轴502和第一齿轮302的转动,进而带动齿圈301和打磨头12的转动,从而对地砖进行打磨操作,与此同时,第二转轴502进行转动时,带动固定环604和圆球603进行同步转动,从而使得圆球603向远离固定环604的方向移动并与斜面602相抵,从而推动推动架601和移动板205向下移动,移动板205向下移动时通过移动杆203推动移动罩16向下移动,从而使得移动罩16与地砖表面贴合,同时,第一弹簧206被压缩;

与此同时,锥形杆807与地砖表面相抵,从而使得挡环806向上移动,同时,第三弹簧808被压缩,此时,挡环806与移动环802的顶部脱离,移动环802在第二弹簧803的作用下向上移动,从而将进气孔17露出;

并且,第二转轴502的转动带动主动锥齿轮503和从动锥齿轮501的转动,进而带动第一转轴404和风扇405的转动,从而进行抽风操作,此时,外部的空气通过进气孔17进入移动罩16内,并带动粉尘通过吸尘管18进入收集箱19内进行收集,在连接管401进行抽风时,使得封板1003沿着转动杆1002转动打开,同时,第五弹簧1008被压缩,此时,通过吸尘管18进行吸尘操作,吸收的粉尘进入过滤盒901内,并在滤网903的过滤作用下被截留在过滤盒901内进行收集,待停止打磨时,封板1003在第五弹簧1008的作用下转动关闭,对吸尘管18的端部进行密封封堵,避免收集的粉尘通过吸尘管18漏出,当需要进行处理时,将过滤盒901拉出即可,从而使得对粉尘的过滤和处理更加方便,能够避免粉尘的逸散,使得对粉尘的收集效果更好、效率更高,同时,能够对地砖表面的粉尘进行吸收,清理更加方便,提高打磨的效率;

当地砖的表面存在防滑槽时,锥形杆807在第三弹簧808的作用下插入防滑槽中,此时,挡环806向下移动,推动移动环802向下移动并将进气孔17密封封堵,同时,第二弹簧803被拉伸,此时,在进行抽风吸尘时,外部空气只能通过防滑槽进入,便于将防滑槽内的粉尘带走,从而使得对粉尘的收集效果更好、效率更高,进而提高打磨的效率。

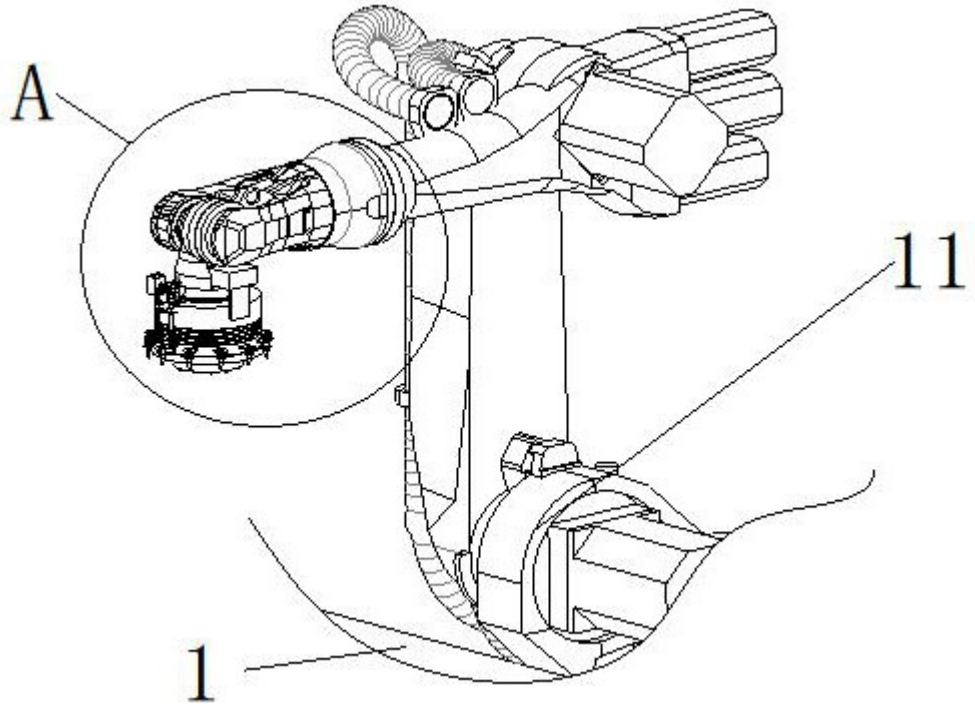


图 1

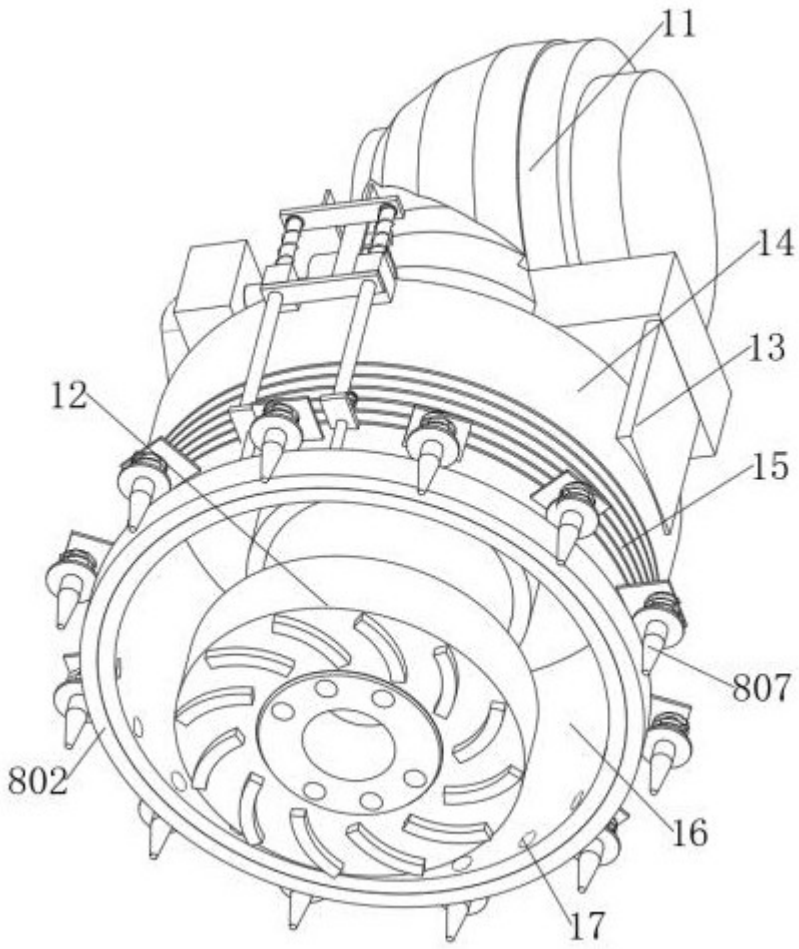


图 2

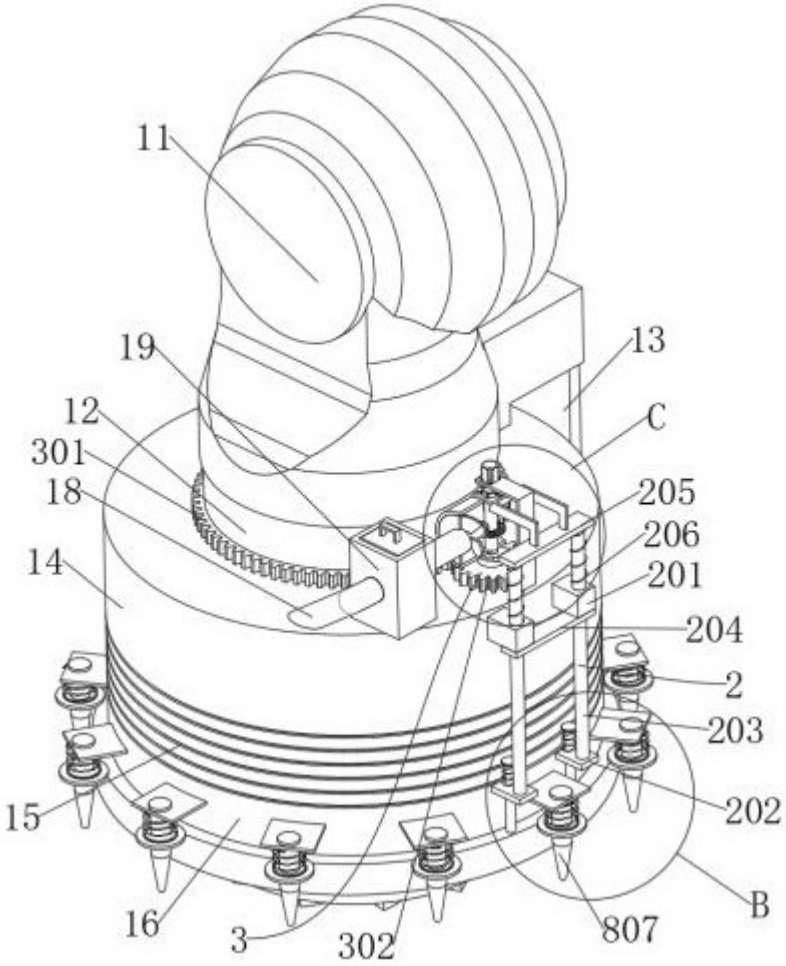


图 3

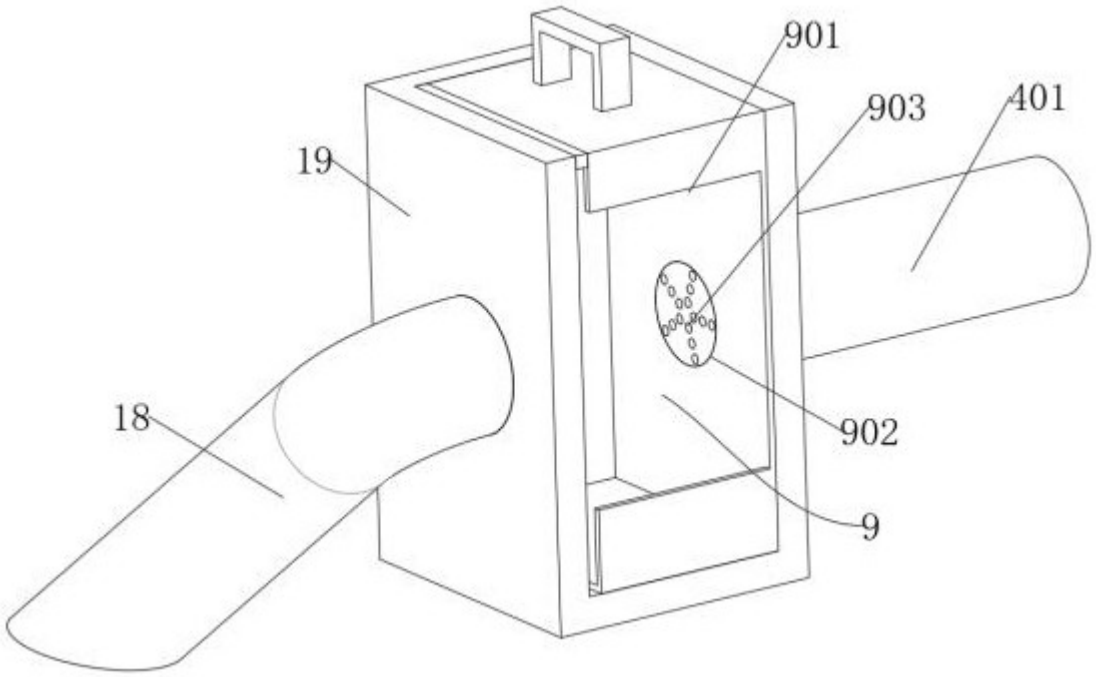


图 4

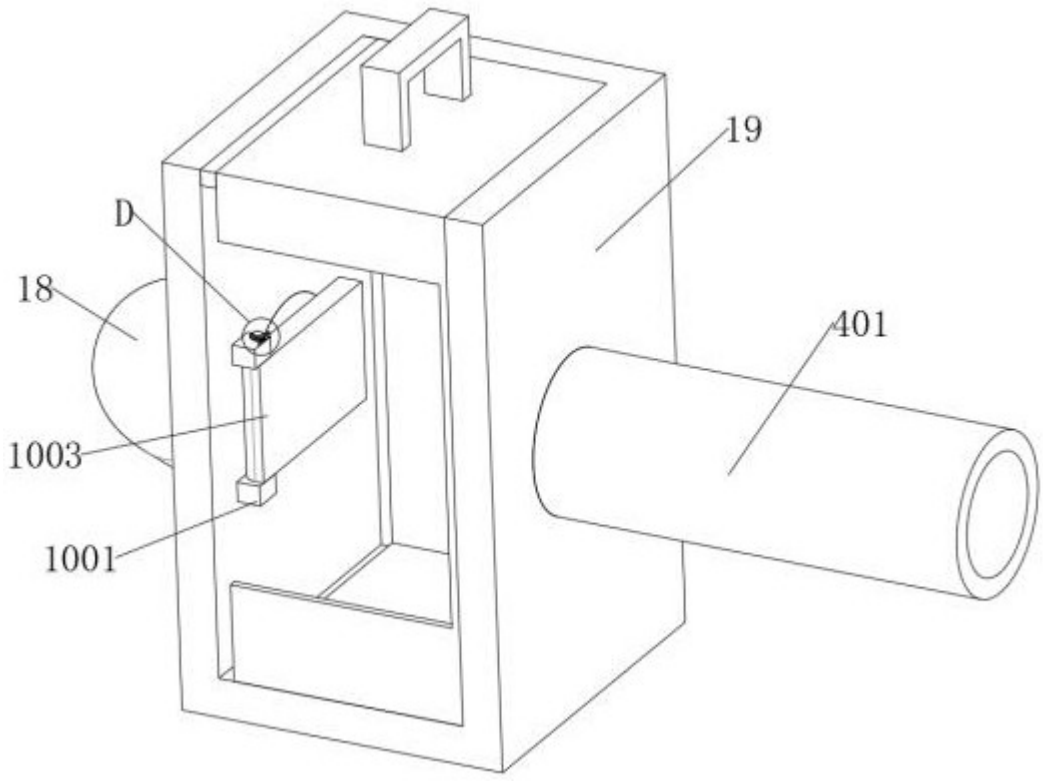


图 5

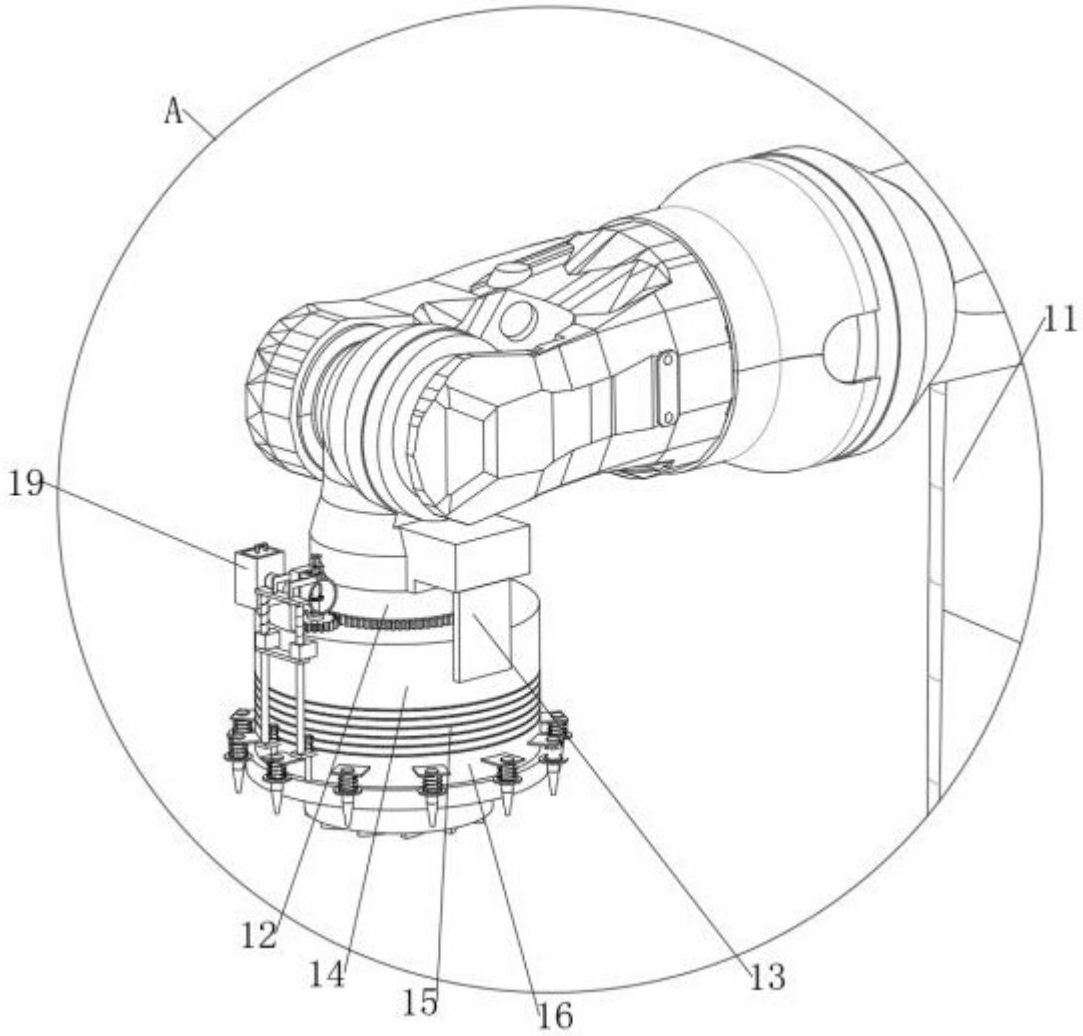


图 6

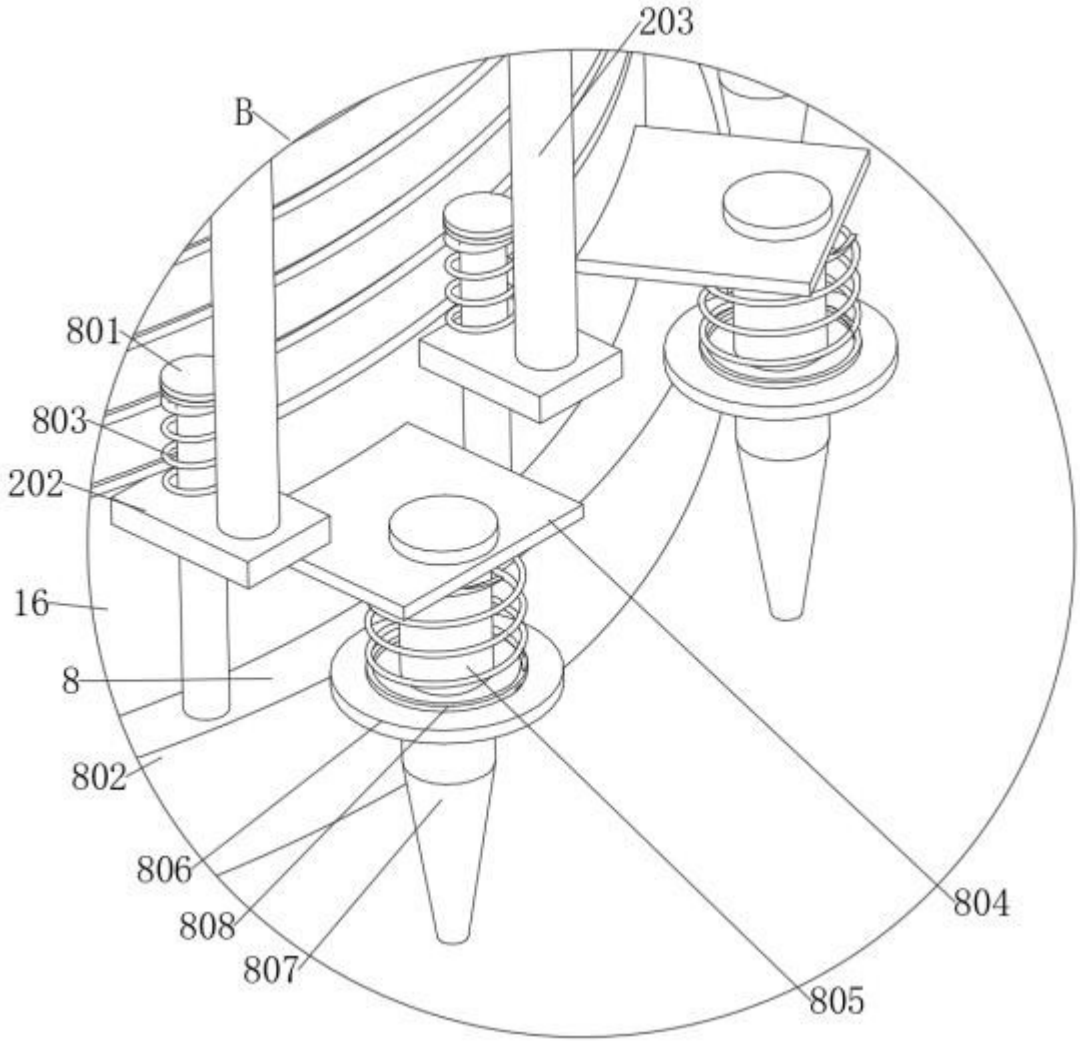


图 7

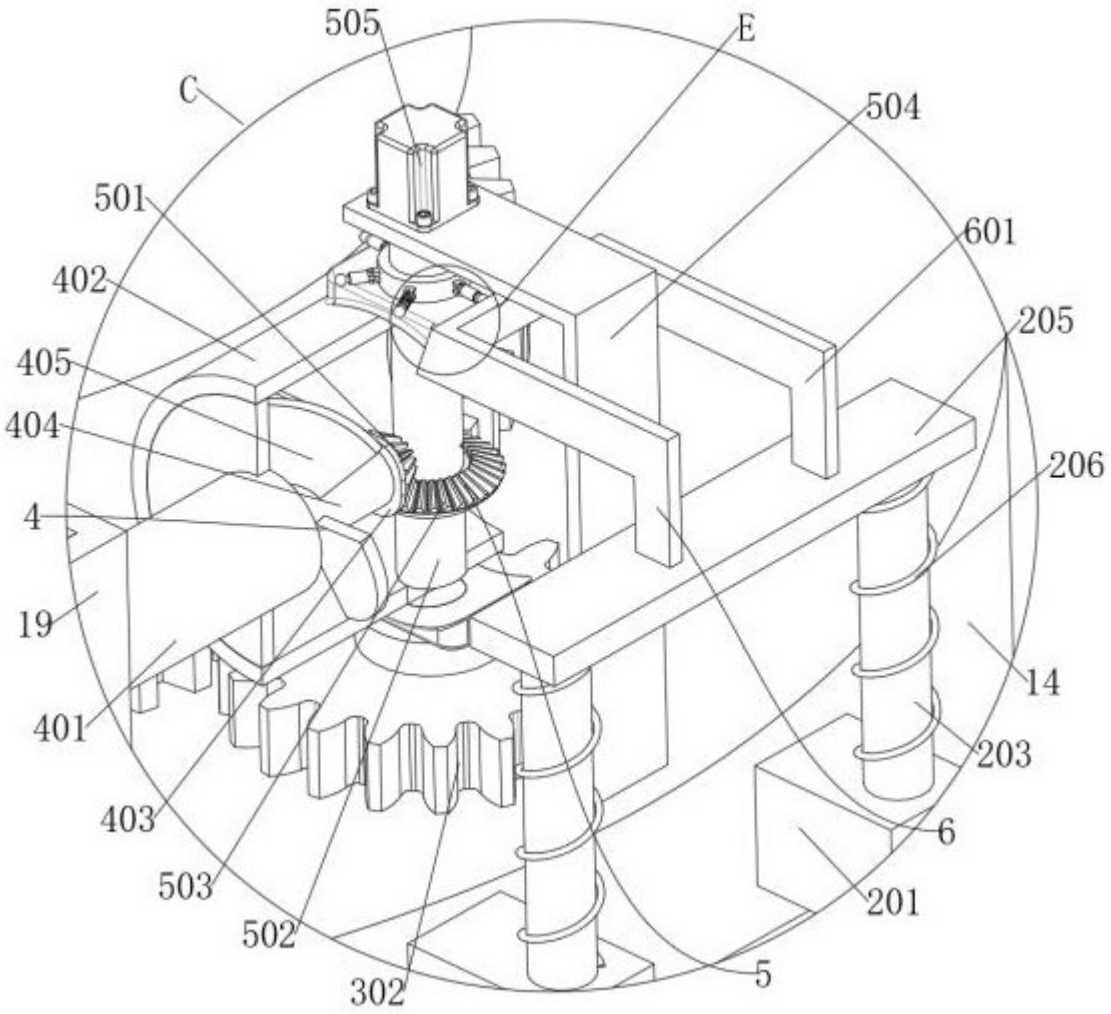

505
E
C
504
501
601
402
205
405
404
206
4
19
14
401
203
403
6
503
201
502
5
302

图 8

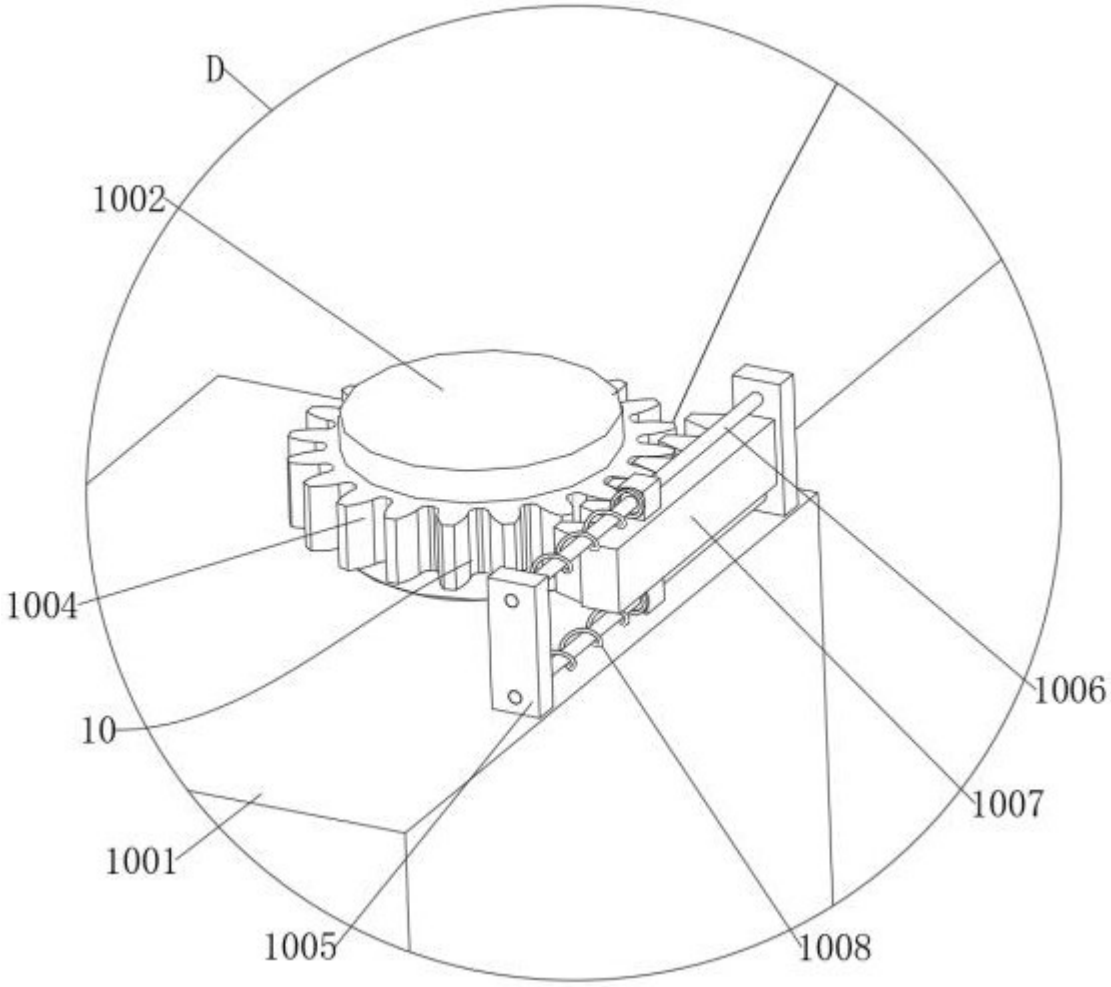


图 9

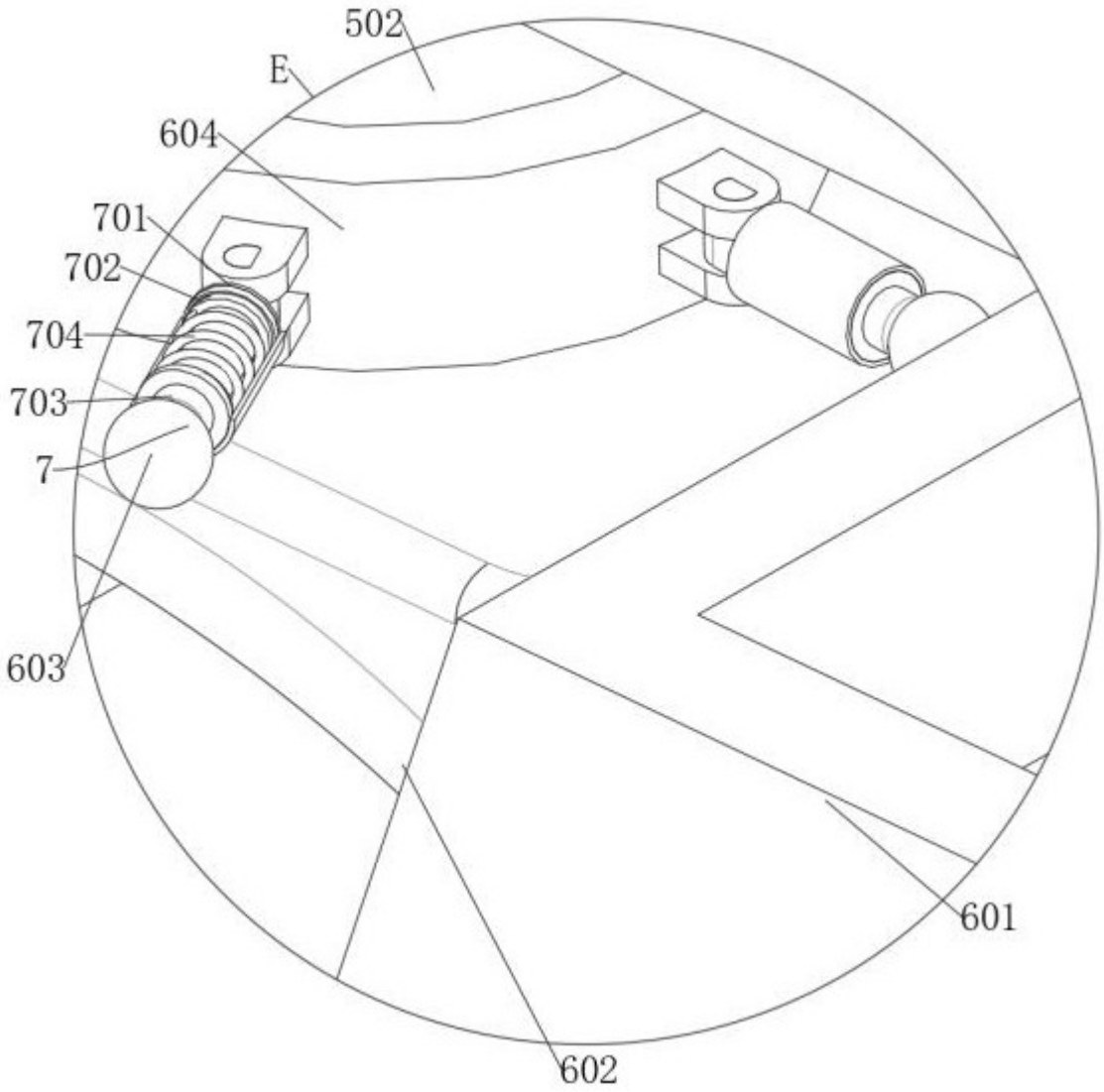


图 10