



(21) 申请号 202211291862.5

(22) 申请日 2022.10.21

(71) 申请人 宁波众鑫压铸模具有限公司

地址 315806 浙江省宁波市北仑区新碶大
港五路67号1幢1号-4幢1号

(72) 发明人 陆盈盈 曹茂华

(74) 专利代理机构 浙江智翔联合专利代理有限
公司 33255

专利代理师 朱萍

(51) Int.Cl.

B23B 31/40 (2006.01)

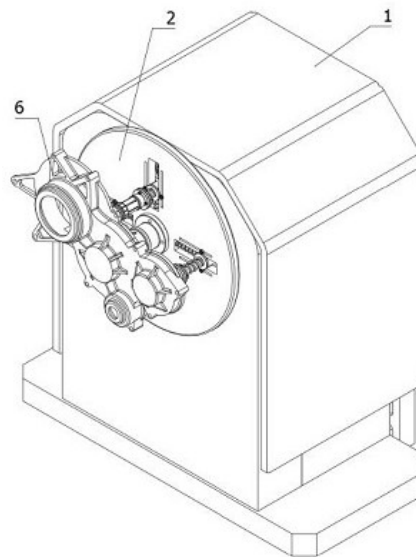
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种变速箱壳体的内涨式夹具

(57) 摘要

本发明涉及汽车配件加工领域,具体是涉及一种变速箱壳体的内涨式夹具,包括底座、固定盘、第一固定组件、第二固定组件和传动组件,固定盘固定设置在底座上,第一固定组件固定设置在固定盘上,第二固定组件滑动设置在固定盘上,第二固定组件的滑动方向与固定盘的直径方向平行,第二固定组件的输出端能够沿固定盘的轴线方向进行移动,第二固定组件的数量为若干个,所有的第二固定组件围绕固定盘的轴线均匀设置,每个第二固定组件的工作端的工作范围不相同,传动组件传动连接相邻的两个第二固定组件和第一固定组件,传动组件处于固定盘和底座之间。本发明实现了确保变速箱壳体固定后进行加工时位置状态不会发生改变。



1. 一种变速箱壳体的内涨式夹具,包括底座(1)、固定盘(2)和第一固定组件(3),其特征在于,内涨式夹具还包括第二固定组件(4)和传动组件(5);

固定盘(2)固定设置在底座(1)上,固定盘(2)的轴线与水平面保持平行,第一固定组件(3)固定设置在固定盘(2)上,第一固定组件(3)的工作端处于固定盘(2)远离底座(1)的一面,第一固定组件(3)的工作端用于固定变速箱壳体;

第二固定组件(4)滑动设置在固定盘(2)上,第二固定组件(4)的滑动方向与固定盘(2)的直径方向平行,第二固定组件(4)的工作端处于固定盘(2)远离底座(1)的一面,第二固定组件(4)的工作端用于固定变速箱壳体,第二固定组件(4)的输出端能够沿固定盘(2)的轴线方向进行移动,第二固定组件(4)的数量为若干个,所有的第二固定组件(4)围绕固定盘(2)的轴线均匀设置,每个第二固定组件(4)的工作端的工作范围不相同;

传动组件(5)传动连接相邻的两个第二固定组件(4)和第一固定组件(3),传动组件(5)处于固定盘(2)和底座(1)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具,其特征在于,第一固定组件(3)包括第一涨套(31)、第一活动轴(32)和第一齿轮(33);

第一涨套(31)固定设置在固定盘(2)的中心处,第一涨套(31)的轴线与固定盘(2)的轴线平行,第一活动轴(32)和第一涨套(31)滑动连接,第一活动轴(32)的滑动方向与第一涨套(31)的轴线平行,第一活动轴(32)的轴线与第一涨套(31)的轴线同轴,第一活动轴(32)上固定设置有配合第一涨套(31)工作的锥度台(321),第一活动轴(32)的侧壁上固定设置有配合第一涨套(31)滑动的第一限位条(322),第一活动轴(32)远离锥度台(321)的一端侧壁上开设有外螺纹,第一齿轮(33)与第一涨套(31)同轴旋转连接,第一齿轮(33)与第一活动轴(32)螺纹连接,第一齿轮(33)与传动组件(5)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具,其特征在于,第二固定组件(4)包括固定台(41)、第一活动环(42)、第二涨套(43)和第二活动轴(44);

固定台(41)滑动设置在固定盘(2)上,固定台(41)的滑动方向与固定盘(2)的直径方向平行,固定台(41)的中心固定设置有固定套筒(411),固定套筒(411)的轴线与固定盘(2)的轴线平行,固定套筒(411)的两端分别处于固定盘(2)的两侧,固定套筒(411)的外侧壁上开设有螺纹,第一活动环(42)套设在固定套筒(411)上,第一活动环(42)上开设有配合固定套筒(411)滑动的第二限位条(421),第二涨套(43)与第一涨套(31)结构相同,第二涨套(43)与第一活动环(42)同轴固定连接,第二涨套(43)处于固定台(41)远离底座(1)的一端,第二活动轴(44)与第一活动轴(32)结构相同,第一活动轴(32)的直径小于固定套筒(411)的内径。

4. 根据权利要求3所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具,其特征在于,第二固定组件(4)还包括第一弹簧(45);

第一弹簧(45)套设在固定套筒(411)上,第一弹簧(45)处于第一活动环(42)和固定台(41)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具,其特征在于,第二固定组件(4)还包括第一限位环(46);

第一限位环(46)与固定套筒(411)螺纹连接,第一限位环(46)的轴线与固定套筒(411)的轴线同轴,第一限位环(46)处于第一弹簧(45)和固定台(41)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具, 其特征在于, 第二固定组件(4)还包括第二齿轮(47)、第二限位环(48)和第二活动环(49);

第二齿轮(47)套设在固定套筒(411)上, 第二齿轮(47)的轴线与固定套筒(411)的轴线平行, 第二齿轮(47)与传动组件(5)传动连接, 第二齿轮(47)处于固定台(41)远离第一弹簧(45)的一端, 第二齿轮(47)上螺纹连接有螺纹杆(471), 螺纹杆(471)的轴线与第二齿轮(47)的轴线平行, 第二限位环(48)与固定套筒(411)螺纹连接, 第二限位环(48)的轴线与固定套筒(411)的轴线同轴, 第二齿轮(47)处于固定台(41)和第二限位环(48)之间, 第二活动环(49)与螺纹杆(471)滑动连接, 第二活动环(49)的滑动方向与螺纹杆(471)的轴线平行, 第二活动环(49)的轴线与固定套筒(411)的轴线同轴, 第二活动轴(44)与第二活动环(49)螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具, 其特征在于, 第二活动环(49)上开设有若干个配合螺纹杆(471)工作的固定孔(491), 所有的固定孔(491)围绕第二活动环(49)的轴线均匀设置。

8. 根据权利要求7所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具, 其特征在于, 固定台(41)上固定设置有限位螺栓(412), 固定盘(2)上开设有配合限位螺栓(412)滑动的限位滑槽(21), 限位滑槽(21)的长度方向与固定盘(2)的直径方向平行。

9. 根据权利要求8所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具, 其特征在于, 传动组件(5)包括第三齿轮(51)和传动带(52);

第三齿轮(51)能够旋转的设置于固定盘(2)上, 第三齿轮(51)为双联齿轮, 第三齿轮(51)与第一齿轮(33)啮合, 传动带(52)传动连接第三齿轮(51)和两个相邻的第二齿轮(47)。

10. 根据权利要求9所述的一种变速箱壳体的内涨式夹具, 其特征在于, 固定盘(2)上固定设置有第二弹簧(22), 第二弹簧(22)处于固定台(41)和固定盘(2)之间, 第二弹簧(22)的轴线与固定台(41)的滑动方向平行, 第二弹簧(22)的一端与固定台(41)靠近固定盘(2)中心的一面固定连接。

一种变速箱壳体的内涨式夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件加工领域，具体是涉及一种变速箱壳体的内涨式夹具。

背景技术

[0002] 对于汽车凸缘类零件的外表面加工时，通常是利用三爪卡盘的三爪支撑凸缘类零件的内孔，然后再进行凸缘类零件的外表面加工，变速箱壳体作为汽车上面积较大的一个汽车凸缘类零件，也是采用上述方法进行加工。但由于使用三爪卡盘进行凸缘类零件固定时，容易因为使用过程中的磨损等原因出现凸缘类零件固定不稳的情况，使得凸缘类零件在加工过程中出现跳动，影响加工质量，且容易导致三爪卡盘损坏。

[0003] 中国专利CN213104552U公开了一种汽车凸缘类零件的内涨紧夹具，通过涨套和涨紧螺栓锥面度接触，使得涨紧螺栓轴向移动的力转变为径向涨开的力，起到夹紧凸缘类零件的作用，避免凸缘类零件在加工过程中发生跳动，增加凸缘类零件装夹稳定性，但是该方案在使用过程中由于变速箱壳体本身的面积和重量，变速箱壳体在固定住后可能会围绕固定轴进行旋转，从而影响到后续对变速箱壳体的外表面加工工作。

发明内容

[0004] 针对上述问题，提供一种变速箱壳体的内涨式夹具，通过第一固定组件和第二固定组件在夹持变速箱壳体的同时还对其状态进行固定，通过第二固定组件的工作端的滑动设置使得第二固定组件不会阻碍第一固定组件工作，通过传动组件使得第一固定组件和第二固定组件同时进行工作。

[0005] 为解决现有技术问题，本发明采用的技术方案为：

提供一种变速箱壳体的内涨式夹具，包括底座、固定盘和第一固定组件，内涨式夹具还包括第二固定组件和传动组件，固定盘固定设置在底座上，固定盘的轴线与水平面保持平行，第一固定组件固定设置在固定盘上，第一固定组件的工作端处于固定盘远离底座的一面，第一固定组件的工作端用于固定变速箱壳体，第二固定组件滑动设置在固定盘上，第二固定组件的滑动方向与固定盘的直径方向平行，第二固定组件的工作端处于固定盘远离底座的一面，第二固定组件的工作端用于固定变速箱壳体，第二固定组件的输出端能够沿固定盘的轴线方向进行移动，第二固定组件的数量为若干个，所有的第二固定组件围绕固定盘的轴线均匀设置，每个第二固定组件的工作端的工作范围不相同，传动组件传动连接相邻的两个第二固定组件和第一固定组件，传动组件处于固定盘和底座之间。

[0006] 优选的，第一固定组件包括第一涨套、第一活动轴和第一齿轮，第一涨套固定设置在固定盘的中心处，第一涨套的轴线与固定盘的轴线平行，第一活动轴和第一涨套滑动连接，第一活动轴的滑动方向与第一涨套的轴线平行，第一活动轴的轴线与第一涨套的轴线同轴，第一活动轴上固定设置有配合第一涨套工作的锥度台，第一活动轴的侧壁上固定设置有配合第一涨套滑动的第一限位条，第一活动轴远离锥度台的一端侧壁上开设有外螺纹，第一齿轮与第一涨套同轴旋转连接，第一齿轮与第一活动轴螺纹连接，第一齿轮与传动

组件传动连接。

[0007] 优选的,第二固定组件包括固定台、第一活动环、第二涨套和第二活动轴,固定台滑动设置在固定盘上,固定台的滑动方向与固定盘的直径方向平行,固定台的中心固定设置有固定套筒,固定套筒的轴线与固定盘的轴线平行,固定套筒的两端分别处于固定盘的两侧,固定套筒的外侧壁上开设有螺纹,第一活动环套设在固定套筒上,第一活动环上开设有配合固定套筒滑动的第二限位条,第二涨套与第一涨套结构相同,第二涨套与第一活动环同轴固定连接,第二涨套处于固定台远离底座的一端,第二活动轴与第一活动轴结构相同,第一活动轴的直径小于固定套筒的内径。

[0008] 优选的,第二固定组件还包括第一弹簧,第一弹簧套设在固定套筒上,第一弹簧处于第一活动环和固定台之间。

[0009] 优选的,第二固定组件还包括第一限位环,第一限位环与固定套筒螺纹连接,第一限位环的轴线与固定套筒的轴线同轴,第一限位环处于第一弹簧和固定台之间。

[0010] 优选的,第二固定组件还包括第二齿轮、第二限位环和第二活动环,第二齿轮套设在固定套筒上,第二齿轮的轴线与固定套筒的轴线平行,第二齿轮与传动组件传动连接,第二齿轮处于固定台远离第一弹簧的一端,第二齿轮上螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的轴线与第二齿轮的轴线平行,第二限位环与固定套筒螺纹连接,第二限位环的轴线与固定套筒的轴线同轴,第二齿轮处于固定台和第二限位环之间,第二活动环与螺纹杆滑动连接,第二活动环的滑动方向与螺纹杆的轴线平行,第二活动环的轴线与固定套筒的轴线同轴,第二活动轴与第二活动环螺纹连接。

[0011] 优选的,第二活动环上开设有若干个配合螺纹杆工作的固定孔,所有的固定孔围绕第二活动环的轴线均匀设置。

[0012] 优选的,固定台上固定设置有限位螺栓,固定盘上开设有配合限位螺栓滑动的限位滑槽,限位滑槽的长度方向与固定盘的直径方向平行。

[0013] 优选的,传动组件包括第三齿轮和传动带,第三齿轮能够旋转的设置固定在固定盘上,第三齿轮为双联齿轮,第三齿轮与第一齿轮啮合,传动带传动连接第三齿轮和两个相邻的第二齿轮。

[0014] 优选的,固定盘上固定设置有第二弹簧,第二弹簧处于固定台和固定盘之间,第二弹簧的轴线与固定台的滑动方向平行,第二弹簧的一端与固定台靠近固定盘中心的一面固定连接。

[0015] 本发明相比较于现有技术的有益效果是:

本发明通过第一固定组件和第二固定组件实现了提供两个位置进行夹持变速箱壳体的功能,通过第二固定组件的工作端的滑动设置实现了第二固定组件不会阻碍第一固定组件工作的功能,通过传动组件实现了第一固定组件和第二固定组件同时进行工作的功能,从而确保变速箱壳体固定后进行加工时位置状态不会发生改变。

附图说明

[0016] 图1是一种变速箱壳体的内涨式夹具的立体示意图;

图2是一种变速箱壳体的内涨式夹具的侧视图;

图3是一种变速箱壳体的内涨式夹具中固定盘的立体示意图一;

图4是一种变速箱壳体的内涨式夹具中固定盘的立体示意图二；
图5是一种变速箱壳体的内涨式夹具中固定盘的立体分解示意图；
图6是图5中A的局部放大示意图；
图7是一种变速箱壳体的内涨式夹具中第一固定组件的立体示意图；
图8是一种变速箱壳体的内涨式夹具中第一固定组件的立体分解示意图；
图9是一种变速箱壳体的内涨式夹具中第二固定组件的立体示意图；
图10是一种变速箱壳体的内涨式夹具中第二固定组件的立体分解示意图；
图11是图10中B的局部放大示意图；
图12是一种变速箱壳体的内涨式夹具中传动组件的立体示意图；
图13是一种变速箱壳体的内涨式夹具中传动组件的立体分解示意图。

[0017] 图中标号为：

1-底座；
2-固定盘；
21-限位滑槽；
22-第二弹簧；
3-第一固定组件；
31-第一涨套；
32-第一活动轴；321-锥度台；322-第一限位条；
33-第一齿轮；
4-第二固定组件；
41-固定台；411-固定套筒；412-限位螺栓；
42-第一活动环；421-第二限位条；
43-第二涨套；
44-第二活动轴；
45-第一弹簧；
46-第一限位环；
47-第二齿轮；471-螺纹杆；
48-第二限位环；
49-第二活动环；491-固定孔；
5-传动组件；
51-第三齿轮；
52-传动带；
6-变速箱壳体。

具体实施方式

[0018] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0019] 参见图1至图13所示，一种变速箱壳体的内涨式夹具，包括底座1、固定盘2和第一固定组件3，内涨式夹具还包括第二固定组件4和传动组件5，固定盘2固定设置在底座1上，

固定盘2的轴线与水平面保持平行,第一固定组件3固定设置在固定盘2上,第一固定组件3的工作端处于固定盘2远离底座1的一面,第一固定组件3的工作端用于固定变速箱壳体6,第二固定组件4滑动设置在固定盘2上,第二固定组件4的滑动方向与固定盘2的直径方向平行,第二固定组件4的工作端处于固定盘2远离底座1的一面,第二固定组件4的工作端用于固定变速箱壳体6,第二固定组件4的输出端能够沿固定盘2的轴线方向进行移动,第二固定组件4的数量为若干个,所有的第二固定组件4围绕固定盘2的轴线均匀设置,每个第二固定组件4的工作端的工作范围不相同,传动组件5传动连接相邻的两个第二固定组件4和第一固定组件3,传动组件5处于固定盘2和底座1之间。

[0020] 将变速箱壳体6上的一个孔洞套设在第一固定组件3上,随后将整个变速箱壳体6向靠近固定盘2的方向推动,此时第一固定组件3的工作端将完全进入到变速箱壳体6的孔洞中,此时第二固定组件4的工作端将因为接触变速箱壳体6而向靠近固定盘2的方向移动,此时根据变速箱壳体6上其它孔洞的大小选择适当的第二固定组件4,随后调整变速箱壳体6的位置使得选择的第二固定组件4的工作端插入至相应的孔洞中,此时第一固定组件3和选择的第二固定组件4均长于其它的第二固定组件4,并且第一固定组件3的工作端和选择的第二固定组件4的工作端将定位变速箱壳体6的位置,控制第一固定组件3工作,第一固定组件3的工作端固定住变速箱壳体6,传动组件5同时控制第二固定组件4工作,选择的第二固定组件4的工作端固定住变速箱壳体6,相比较于现有技术,本发明的第一固定组件3和第二固定组件4在提供了两个位置进行夹持变速箱壳体6,通过第二固定组件4的工作端的滑动设置使得第二固定组件4不会阻碍第一固定组件3工作,通过传动组件5使得第一固定组件3和第二固定组件4同时进行工作,从而确保变速箱壳体6固定后进行加工时位置状态不会发生改变。

[0021] 第一固定组件3包括第一涨套31、第一活动轴32和第一齿轮33,第一涨套31固定设置在固定盘2的中心处,第一涨套31的轴线与固定盘2的轴线平行,第一活动轴32和第一涨套31滑动连接,第一活动轴32的滑动方向与第一涨套31的轴线平行,第一活动轴32的轴线与第一涨套31的轴线同轴,第一活动轴32上固定设置有配合第一涨套31工作的锥度台321,第一活动轴32的侧壁上固定设置有配合第一涨套31滑动的第一限位条322,第一活动轴32远离锥度台321的一端侧壁上开设有外螺纹,第一齿轮33与第一涨套31同轴旋转连接,第一齿轮33与第一活动轴32螺纹连接,第一齿轮33与传动组件5传动连接。

[0022] 旋转第一齿轮33,第一齿轮33旋转将带动与第一齿轮33螺纹连接的第一活动轴32进行移动,第一活动轴32沿自身的轴线方向进行移动,第一活动轴32的锥度台321接触第一涨套31后使得第一涨套31向外部径向扩张,第一涨套31将变速箱壳体6夹紧,相比较于现有技术,本发明的第一活动轴32和第一齿轮33配合使得第一固定组件3工作时可以将力传递给传动组件5,从而使得第一固定组件3和第二固定组件4可以同时进行工作。

[0023] 第二固定组件4包括固定台41、第一活动环42、第二涨套43和第二活动轴44,固定台41滑动设置在固定盘2上,固定台41的滑动方向与固定盘2的直径方向平行,固定台41的中心固定设置有固定套筒411,固定套筒411的轴线与固定盘2的轴线平行,固定套筒411的两端分别处于固定盘2的两侧,固定套筒411的外侧壁上开设有螺纹,第一活动环42套设在固定套筒411上,第一活动环42上开设有配合固定套筒411滑动的第二限位条421,第二涨套43与第一涨套31结构相同,第二涨套43与第一活动环42同轴固定连接,第二涨套43处于固

定台41远离底座1的一端,第二活动轴44与第一活动轴32结构相同,第一活动轴32的直径小于固定套筒411的内径。

[0024] 变速箱壳体6向靠近固定盘2的方向移动,第二活动轴44接触变速箱壳体6后推动第二涨套43和第一活动环42向靠近固定盘2的方向移动,第二涨套43和第二活动轴44沿固定套筒411的轴线方向移动,相比较于现有技术,本发明的固定套筒411对第二涨套43和第二活动轴44的移动方向进行限定,从而保证第二涨套43的轴线和第一涨套31的轴线保持平行。

[0025] 第二固定组件4还包括第一弹簧45,第一弹簧45套设在固定套筒411上,第一弹簧45处于第一活动环42和固定台41之间。

[0026] 变速箱壳体6推动第二活动轴44向靠近固定盘2的方向移动,第一活动环42跟随向靠近固定盘2的方向移动,第一弹簧45此时被压缩,当第二活动轴44移动至适宜的变速箱壳体6的孔洞处,第一弹簧45解除压缩推动第一活动环42和第二涨套43向远离固定盘2的方向移动,相比较于现有技术,本发明的第一弹簧45使得第二固定组件4处于适当位置后自动卡入变速箱壳体6的孔洞中,从而无需人工手动控制第二固定组件4移动。

[0027] 第二固定组件4还包括第一限位环46,第一限位环46与固定套筒411螺纹连接,第一限位环46的轴线与固定套筒411的轴线同轴,第一限位环46处于第一弹簧45和固定台41之间。

[0028] 选择的第二涨套43插入至变速箱壳体6的孔洞中,旋转第一限位环46,第一限位环46向靠近第一活动环42的方向移动,第一弹簧45被压缩,相比较于现有技术,本发明的第一限位环46压缩第一弹簧45,从而使得第二涨套43无法沿第二涨套43的轴线方向移动。

[0029] 第二固定组件4还包括第二齿轮47、第二限位环48和第二活动环49,第二齿轮47套设在固定套筒411上,第二齿轮47的轴线与固定套筒411的轴线平行,第二齿轮47与传动组件5传动连接,第二齿轮47处于固定台41远离第一弹簧45的一端,第二齿轮47上螺纹连接有螺纹杆471,螺纹杆471的轴线与第二齿轮47的轴线平行,第二限位环48与固定套筒411螺纹连接,第二限位环48的轴线与固定套筒411的轴线同轴,第二齿轮47处于固定台41和第二限位环48之间,第二活动环49与螺纹杆471滑动连接,第二活动环49的滑动方向与螺纹杆471的轴线平行,第二活动环49的轴线与固定套筒411的轴线同轴,第二活动轴44与第二活动环49螺纹连接。

[0030] 旋转第二齿轮47,第二齿轮47带动第二活动环49进行旋转,与第二活动环49螺纹连接的第二活动轴44将沿第二活动轴44的轴线方向进行移动,从而使得第二涨套43向外部径向扩张,第二涨套43将变速箱壳体6夹紧,当第二涨套43沿固定套筒411的轴线方向移动时,与第二活动轴44螺纹连接的第二活动环49将跟随其进行移动,螺纹杆471保证第二齿轮47和第二活动环49的同轴旋转连接,相比较于现有技术,本发明的第二齿轮47和第二活动环49使得第二涨套43处于任意位置均可以与传动组件5保持传动连接,从而保证第二固定组件4可以同时与第一固定组件3同时进行工作。

[0031] 第二活动环49上开设有若干个配合螺纹杆471工作的固定孔491,所有的固定孔491围绕第二活动环49的轴线均匀设置。

[0032] 第二齿轮47安装完毕,此时握住第二活动轴44,旋转第二活动环49使得第二活动环49向靠近第二齿轮47的方向移动,螺纹杆471插入至固定孔491中完成第二活动环49和第

二齿轮47的同轴旋转连接,相比较于现有技术,本发明的固定孔491使得第二活动环49可以方便的与第二齿轮47完成连接,从而无需控制第二齿轮47旋转便可以快速完成第二活动环49的安装。

[0033] 固定台41上固定设置有限位螺栓412,固定盘2上开设有配合限位螺栓412滑动的限位滑槽21,限位滑槽21的长度方向与固定盘2的直径方向平行。

[0034] 旋转适当的第二固定组件4后,控制固定台41进行移动,当限位螺栓412将与限位滑槽21的端部接触,此时固定台41将停止移动,相比较于现有技术,本发明的限位螺栓412和限位滑槽21配合对固定台41的移动范围进行限定,从而避免第二固定组件4脱离与固定盘2的连接。

[0035] 传动组件5包括第三齿轮51和传动带52,第三齿轮51能够旋转的设置于固定盘2上,第三齿轮51为双联齿轮,第三齿轮51与第一齿轮33啮合,传动带52传动连接第三齿轮51和两个相邻的第二齿轮47。

[0036] 第一齿轮33带动第三齿轮51进行旋转,第三齿轮51旋转的同时通过传动带52带动两个第二齿轮47进行旋转,此时第一齿轮33和第二齿轮47同时进行同步旋转,相比较于现有技术,本发明的第三齿轮51和传动带52控制第一齿轮33和第二齿轮47进行同步旋转,从而使得第一固定组件3和第二固定组件4同时进行工作。

[0037] 固定盘2上固定设置有第二弹簧22,第二弹簧22处于固定台41和固定盘2之间,第二弹簧22的轴线与固定台41的滑动方向平行,第二弹簧22的一端与固定台41靠近固定盘2中心的一面固定连接。

[0038] 第二弹簧22推动固定台41向远离固定盘2中心处的方向移动,传动带52在第二弹簧22的工作下将始终处于绷紧状态,相比较于现有技术,本发明的第二弹簧22使得第二齿轮47始终可以与传动带52稳定连接,从而保证传动组件5可以稳定的进行工作。

[0039] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

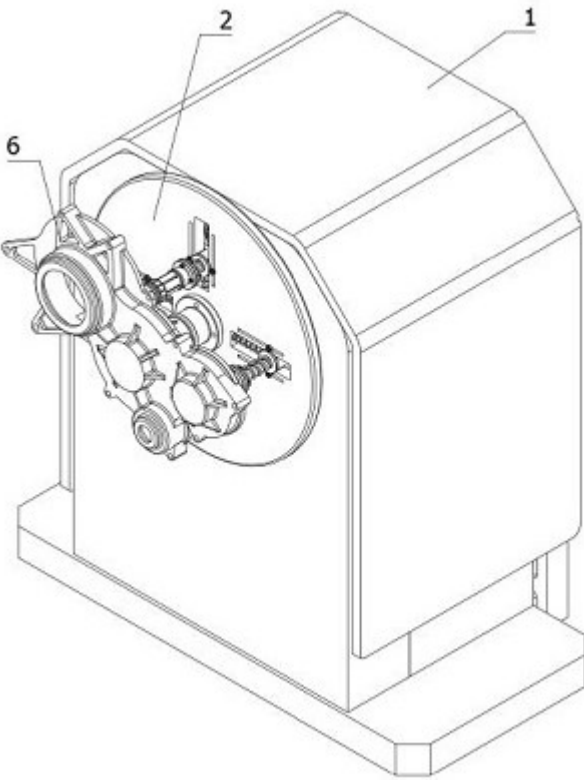


图1

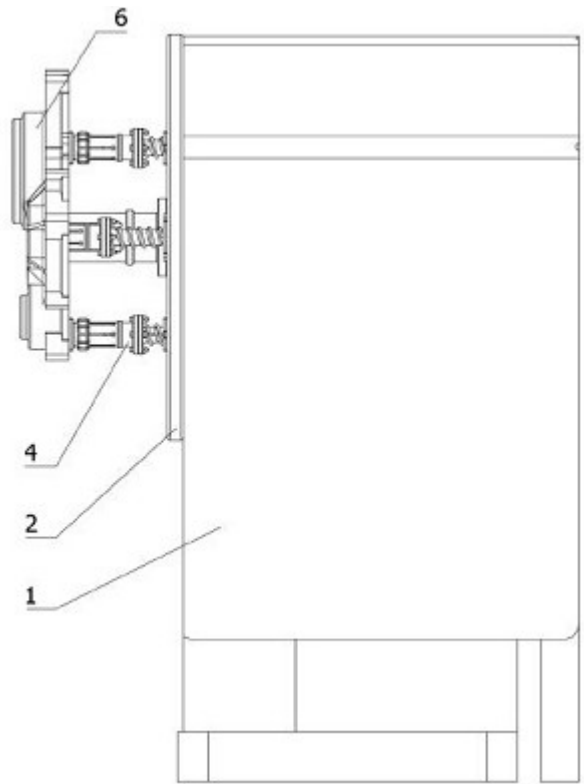


图2

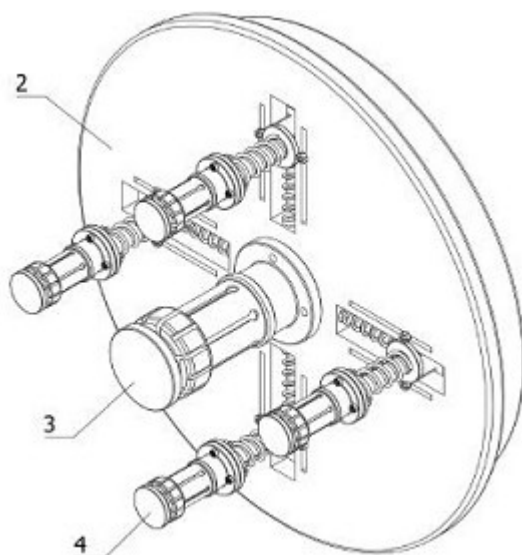


图3

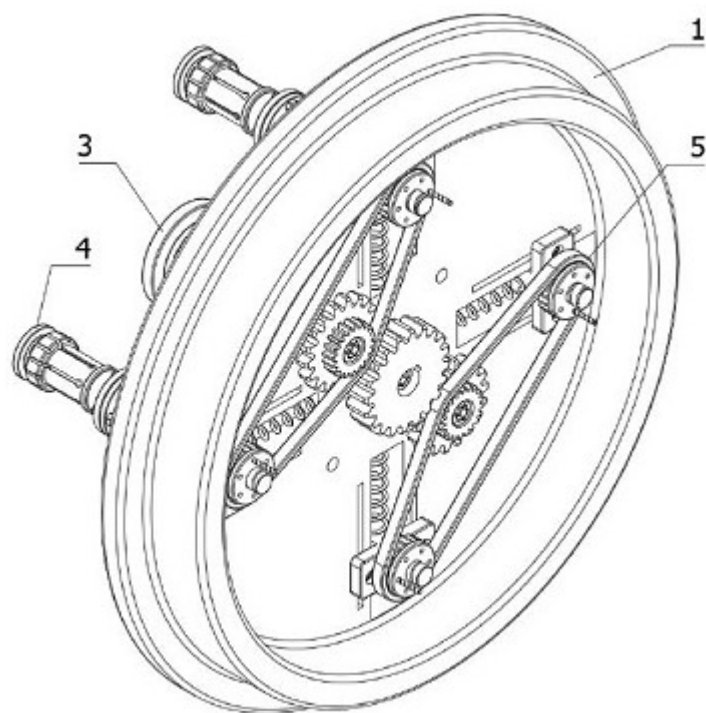


图4

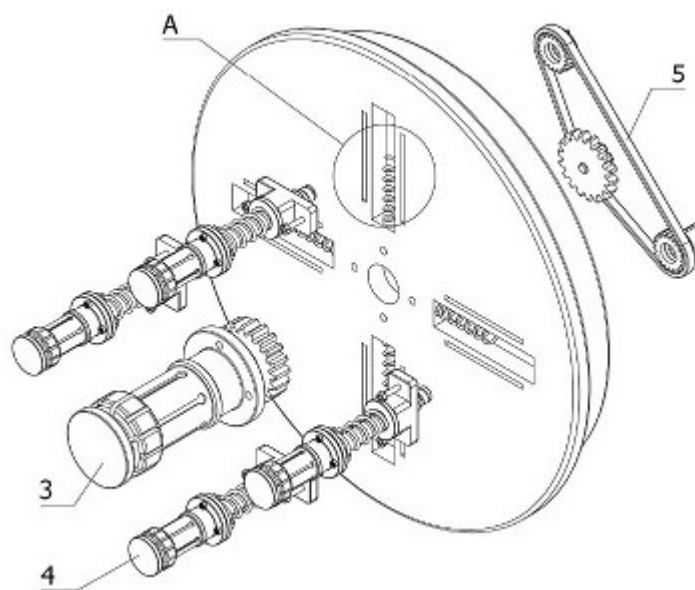


图5

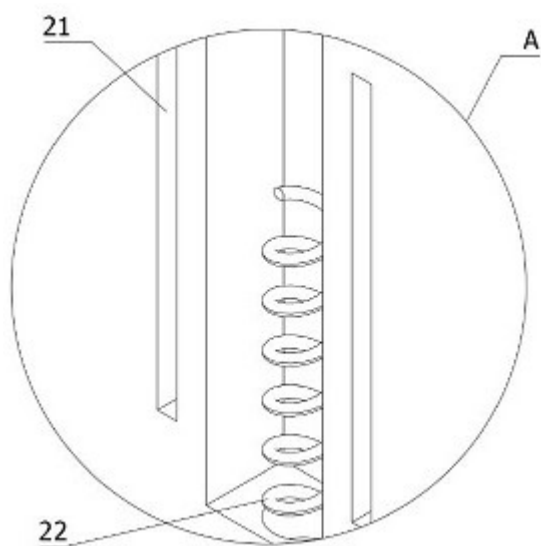


图6

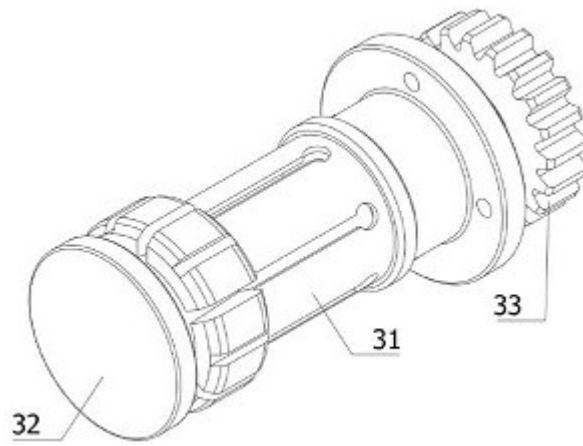


图7

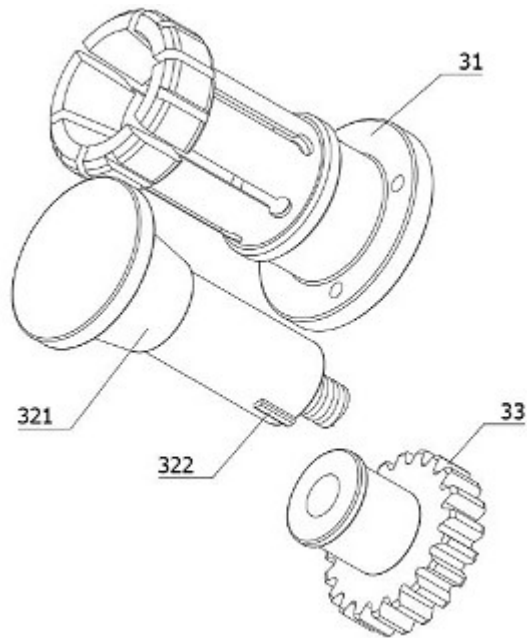


图8

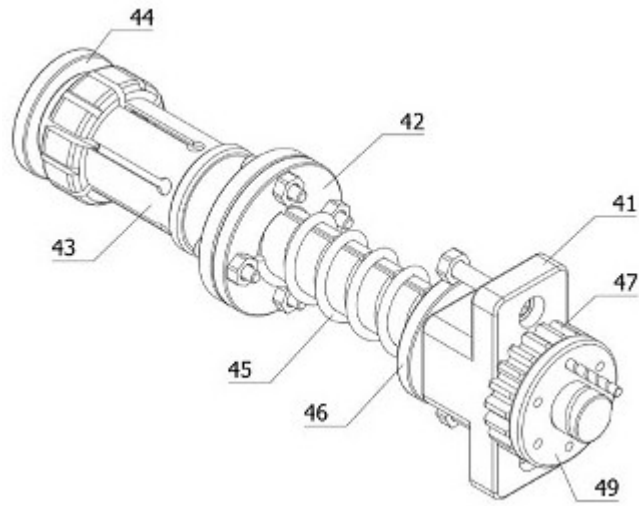


图9

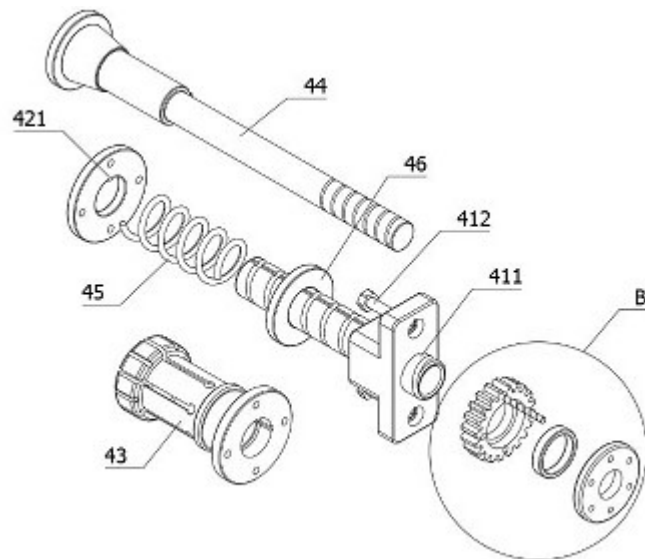


图10

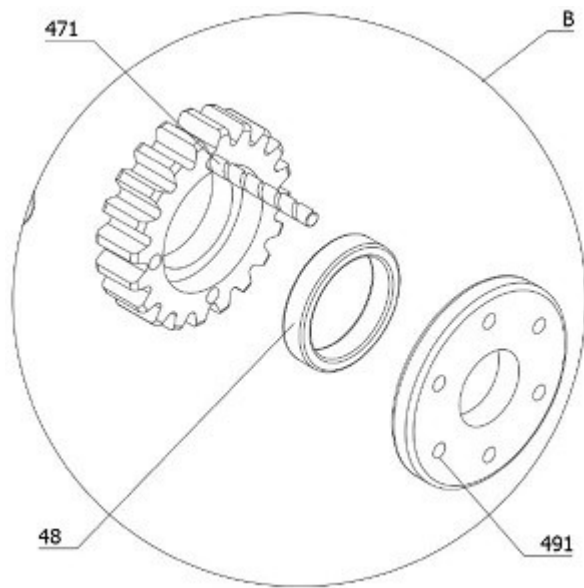


图11

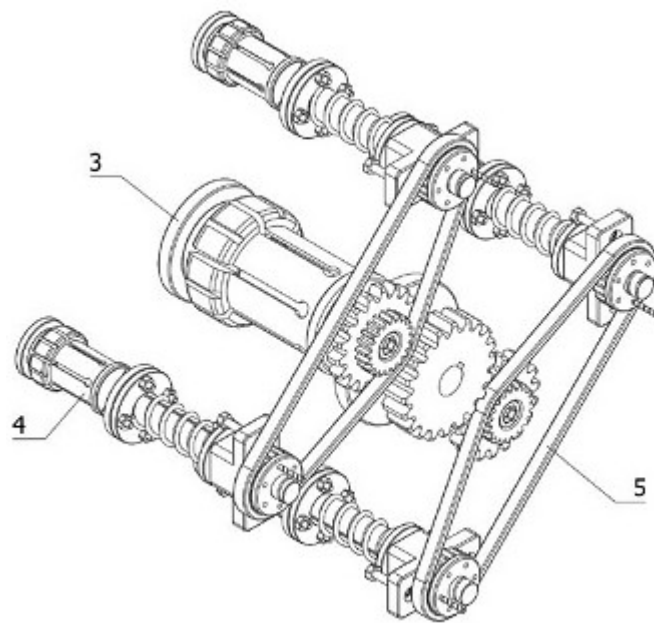


图12

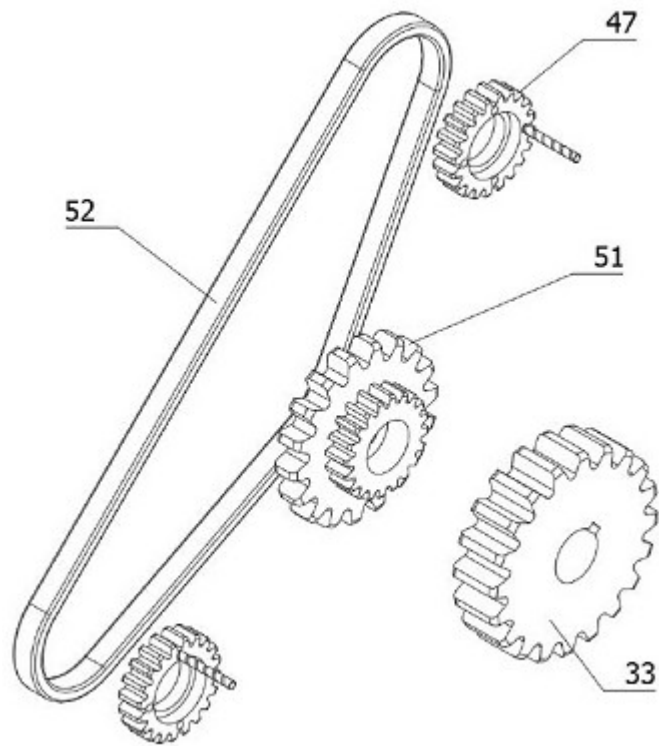


图13