



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218760125 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202120786861.2

F02B 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.17

F02B 75/04 (2006.01)

(73) 专利权人 许铁牛

F02F 1/18 (2006.01)

地址 422800 湖南省邵阳市邵东市黑田铺乡仰山殿村8组19号

F02F 3/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 许铁牛

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 钟志芸

(51) Int. Cl.

F02B 75/02 (2006.01)

F02B 75/20 (2006.01)

F02B 75/22 (2006.01)

F02B 75/24 (2006.01)

F02B 75/16 (2006.01)

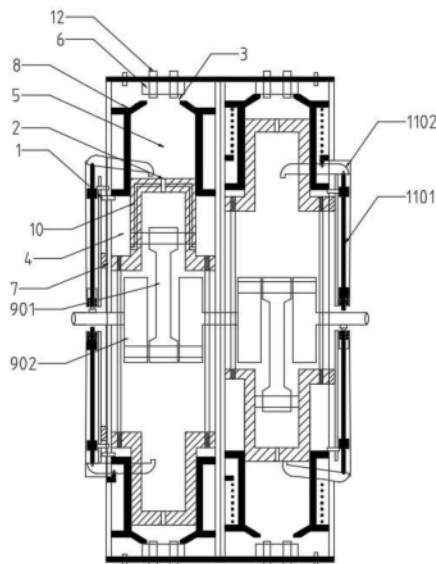
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种新型二冲程内燃机

## (57) 摘要

本实用新型公开一种新型二冲程内燃机,包括可控进气门、第一单向自动阀、排气门、压缩气缸、做功气缸、排气气门座、外缸套、可动内缸套、曲轴连杆、凸型活塞、顶杆摇臂以及喷油嘴火花塞;机体可用的燃油品种包括柴油、汽油以及液化气;机体的形状可为直列、V型以及水平对置;所述机体的缸数可为单缸、两缸、四缸以及八缸。本实用新型的有益效果:本实用新型设计新颖,关键技术是通过排气气门座可调,可控,可控上,可控下,可改变燃烧室体积的大小来降、升功率,也可用内缸套来控气压大小,在内缸套外绕线圈,让内缸套变成电磁铁,用电脑来控制排气门的开关时间,来得到可压缩比;结构合理,可大面积推广应用。



1. 一种新型二冲程内燃机,包括机体,其特征在于:

所述机体包括外缸套、可控进气门、排气门、压缩气缸、做功气缸、排气气门座、顶杆、摇臂以及喷油嘴和火花塞;所述外缸套内设有可动内缸套、曲轴、连杆和凸型活塞;

所述机体外加散热片,大功率机外加散热器;所述可控进气门设在所述压缩气缸的外壁上方;所述凸型活塞的顶部设有第一单向自动阀;所述排气门由排气气门座与所述可动内缸套组成;所述可动内缸套内设有台阶,缸内在压气和作功时产生向上的压力顶住所述排气门;所述压缩气缸由所述外缸套和凸型活塞的大头组成;所述压缩气缸可加大其体积来得到增压目的;所述做功气缸由所述可动内缸套和凸型活塞的小头组成;所述可动内缸套的外两头各设有一台阶以及一组活塞环与油封;所述台阶与外缸套形成一内装冷却机油的空室;所述空室内装有一弹簧;所述弹簧的一头固定在所述外缸套上;所述弹簧的另一头顶住所述可动内缸套的上台阶;对置四缸用两条所述连杆,其对置的两缸用四条螺杆连起来共用一条连杆,另一对置两缸反过来装来抵消振动;所述曲轴上设有用于顶摇臂来控制所述排气门开关以及顶柴油板高压油泵的凸轮;所述凸型活塞包括一大头和一小头;所述小头与可动内缸套形成燃烧做功室;所述小头设有两组活塞环;所述两组活塞环的中间设有油环;所述油环的中间开孔通往曲轴箱使曲轴甩油来顺滑所述两组活塞环;所述小头上设有压气室通往燃烧室的气道和单向自动阀;所述大头设有一组活塞环,用来压缩压气室的空气,通过曲轴甩油顺滑;所述凸型活塞内设有活塞销和连杆通过连接曲轴做功;所述顶杆由所述曲轴上的凸轮来顶动所述摇臂;所述摇臂为V字型;所述大头压在所述可动内缸套的下阶中间;所述小头接所述顶杆,中间支点设在所述外缸套上,来压下所述可动内缸套让所述排气门打开;所述顶杆设在一圆管内和所述冷却机油相通来得到顺滑。

2. 根据权利要求1所述的一种新型二冲程内燃机,其特征在于:所述排气气门座可设成平型或V型,平型是为所述可动内缸套在所述外缸套内有点摆动;所述排气气门座可调、可控、可控上、可控下、可改变燃烧室体积的大小来降、升功率。

3. 根据权利要求1所述的一种新型二冲程内燃机,其特征在于:所述可动内缸套的外面饶有线圈,来得到电磁铁,用电脑来控制排气门的开和关,来得到可变压缩比,压气气缸可加大几倍的体积,来得到加倍增压目的。

4. 根据权利要求1所述的一种新型二冲程内燃机,其特征在于:所述可控进气门为控制进气量大小的单向阀。

5. 根据权利要求1所述的一种新型二冲程内燃机,其特征在于:所述机体可用的燃油品种包括柴油、汽油以及液化气。

6. 根据权利要求1所述的一种新型二冲程内燃机,其特征在于:所述机体的形状可为直列、V型以及水平对置;所述机体的缸数可为单缸、两缸、四缸、八缸及以上。

## 一种新型二冲程内燃机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,具体为一种新型二冲程内燃机。

### 背景技术

[0002] 内燃机,是一种动力机械,它是通过使燃料在机器内部燃烧,并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机。广义上的内燃机不仅包括往复式活塞式内燃机、旋转活塞式发动机和自由活塞式发动机,也包括旋转叶轮式的喷气式发动机,但通常所说的内燃机是指活塞式内燃机。活塞式内燃机以往复式活塞式最为普遍。活塞式内燃机将燃料和空气混合,在其汽缸内燃烧,释放出的热能使汽缸内产生高温高压的燃气。燃气膨胀推动活塞做功,再通过曲柄连杆机构或其他机构将机械功输出,驱动从动机械工作。

[0003] 现有的内燃机,无法很好的实现可压缩比,导致内燃机燃烧不充分,做功效率低。

### 实用新型内容

[0004] 为解决以上现有问题,本实用新型提供一种新型二冲程内燃机。本实用新型通过以下技术方案实现。

[0005] 一种新型二冲程内燃机,包括机体;

[0006] 所述机体包括外缸套、可控进气门、排气门、压缩气缸、做功气缸、排气气门座、顶杆、摇臂以及喷油嘴和火花塞;所述外缸套内设有可动内缸套、曲轴、连杆和凸型活塞;

[0007] 所述机体外加散热片,大功率机外加散热器;所述可控进气门设在所述压缩气缸的外壁上方;所述凸型活塞的顶部设有第一单向自动阀;所述排气门由排气气门座与所述可动内缸套组成;所述可动内缸套内设有一台阶,缸内在压气和做功时产生向上的压力顶住所述排气门;所述压缩气缸由所述外缸套和凸型活塞的大头组成;所述压缩气缸可加大其体积来得到增压目的;所述做功气缸由所述可动内缸套和凸型活塞的小头组成;所述可动内缸套的外两头各设有一台阶以及一组活塞环与油封;所述台阶与外缸套形成一内装冷却机油的空室;所述空室内装有一弹簧;所述弹簧的一头固定在所述外缸套上;所述弹簧的另一头顶住所述可动内缸套的上台阶;对置四缸用两条所述连杆,其对置的两缸用四条螺杆连起来共用一条连杆,另一对置两缸反过来装来抵消振动;所述曲轴上设有用于顶摇臂来控制所述排气门开关以及顶柴油板高压油泵的凸轮;所述凸型活塞包括一大头和一小头;所述小头与可动内缸套形成燃烧做功室;所述小头设有两组活塞环;所述两组活塞环的中间设有油环;所述油环的中间开孔通往曲轴箱使曲轴甩油来顺滑所述两组活塞环;所述小头上设有压气室通往燃烧室的气道和单向自动阀;所述大头设有一组活塞环,用来压缩压气室的空气,通过曲轴甩油顺滑;所述凸型活塞内设有活塞销和连杆通过连接曲轴做功;所述顶杆由所述曲轴上的凸轮来顶动所述摇臂;所述摇臂为V字型;所述大头压在所述可动内缸套的下阶中间;所述小头接所述顶杆,中间支点设在所述外缸套上,来压下所述可动内缸套让所述排气门打开;所述顶杆设在一圆管内和所述冷却机油相通来得到顺滑。

[0008] 优选的,所述排气气门座可设成平型或V型,平型是为所述可动内缸套在所述外缸套内有点摆动;所述排气气门座可调、可控、可控上、可控下、可改变燃烧室体积的大小来降、升功率。

[0009] 优选的,所述可动内缸套的外面饶有线圈,来得到电磁铁,用电脑来控制排气门的开和关,来得到可变压比,压气缸可加大几倍的体积,来得到加倍增压目的。

[0010] 优选的,所述可控进气门为控制进气量大小的单向阀。

[0011] 优选的,所述机体可用的燃油品种包括柴油、汽油以及液化气。

[0012] 优选的,所述机体的形状可为直列、V型以及水平对置;所述机体的缸数可为单缸、两缸、四缸、八缸及以上。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型设计新颖,关键技术是通过排气气门座可调,可控,可控上,可控下,可改变燃烧室体积的大小来降、升功率,也可用可动内缸套来控制燃烧室的气压大小,压气室可增压;结构合理,可大面积推广应用。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型对置四缸内燃机的结构图(一);

[0015] 图2为本实用新型对置四缸内燃机的结构图(二);

[0016] 图3为本实用新型齿轮的结构图(一);

[0017] 图4为本实用新型齿轮的结构图(二)。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作更为详细、完整的说明。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 具体实施例1,一种新型二冲程内燃机,包括机体;

[0022] 机体包括可控进气门1、第一单向自动阀2、排气门3、压缩气缸4、做功气缸5、排气气门座6、外缸套7、可动内缸套8、曲轴901、连杆902、凸型活塞10、顶杆1101、摇臂1102以及喷油嘴火花塞12;

[0023] 可控进气门1设在压缩气缸4的外壁上方,为控制进气量大小的单向阀;凸型活塞10的顶部设有第一单向自动阀2,控制燃烧室的气体进入压气室,能让压气室的气通过凸型活塞10上的气道再通过第一单向阀2进入燃烧室;排气门3由排气气门座6与可动内缸套8组成,可动内缸套8内设有一台阶,缸内在压气和作功时产生向上的压力顶住排气门3;压缩气缸4由外缸套7和凸型活塞10的大头组成,空气从可控进气门1吸入压缩气缸4,再送去燃烧

室,把燃烧室的废气吹走,新气留下;做功气缸5由可动内缸套8和凸型活塞10的小头组成,把压缩气缸4送来的气同时压缩压入燃烧室后点火做功,柴油喷油压燃做功;排气气门座6可调控,可控制上下,可改变燃烧室体积的大小来降、升功率;外缸套7外装散热片小功率机用,大功率外接散热器散热,外缸套7里有可动内缸套8、凸型活塞10以及曲轴901和连杆902;可动内缸套8外两头各设有一台阶,两头各设一组活塞环与油封,台阶与外缸套7形成一空室,内装机油来作为冷却液,装油是为顺滑台阶上的活塞环,空室内装有一弹簧,弹簧的一头固定在外缸套7上,另一头顶住可动内缸套8上的台阶,让可动内缸套8内的台阶与排气气门座6相接关闭排气门3,可动内缸套8在外缸套7里面的活动由曲轴901上的凸轮顶摇臂来完成排气门3的开关,也可在可动内缸套8外面绕线圈让可动内缸套8形成电磁铁,用电脑控制上下,开关排气门3,还可通过可控排气门座6来控制燃烧室的体积,来得到升降功率;

[0024] 对置四缸用两条连杆902,其对置二缸用四条螺杆连起来,共用一条连杆902,对置四缸以及另一对置两缸反过来装以抵消振动,曲轴901上设有凸轮,用凸轮来顶摇臂来控制排气门3的开关,另设凸轮来顶柴油板的高压油泵;

[0025] 凸型活塞10包括一大头和一小头,小头与可动内缸套8形成燃烧做功室,小头设有两组活塞环,两组活塞环的中间设有油环,油环的中间开孔通往曲轴箱使曲轴甩油来顺滑两组活塞环;小头上设有压气室通往燃烧室的气道和单向自动阀,大头设有一组活塞环,用来压缩压气室的空气,通过曲轴901甩油顺滑,压气室的体积大于燃烧室的体积来得到增压的目的,凸型活塞10内设有活塞销和连杆通过连接曲轴做功;

[0026] 顶杆1101由曲轴901上的凸轮来顶动摇臂1102,摇臂1102为V字型,大头压在可动内缸套8的下阶中间,小头接顶杆,中间支点设在外缸套7上,来压下可动内缸套8让排气门3打开,顶杆1101设在一圆管内和冷却机油相通来得到顺滑,上部可作一柱塞泵把冷却液泵往散热器,也可用水泵把冷却液泵往散热器;

[0027] 在活塞到上止点时,喷油嘴柴油机由曲轴901上的凸轮顶高压油泵上喷油嘴来喷油,气油机用电喷,在排气门3关闭后低压喷油,当活塞到上止点时,这时火花塞点火做功,柴油喷油压燃点火做功。

[0028] 其中,机体可用的燃油品种包括柴油、汽油以及液化气;机体的形状可为直列、V型以及水平对置;所述机体的缸数可为单缸、两缸、四缸以及八缸。

[0029] 具体实施例2,一种包含新型二冲程内燃机且不用所述曲轴901、连杆902的内燃机,该内燃机用两条长型缸套16并列组成其两边的中间分别装有一轴承座17,长型缸套16内分别装有一钢管19,其钢管19两边分别开有长型带齿的孔,和长型不带齿的孔,带齿的孔向中间,其钢管19两头分别装有其凸型活塞15,两带凸型活塞15的钢管19分别相反方向装以抵消振动,其中间装有中间带圆型齿的轴18,其轴18分别穿过两长型缸套16和带长型齿22的钢管21,让钢管21上的齿22分别相反方向咬着中间轴上的齿做搓轴运动,当凸型活塞15到上下止点时,由轴上飞轮的惯性带动钢管19转动二齿距,让钢管19两边的齿互换,另一边设有卡销20,当其一端带齿的长孔和主轴24上的齿23相咬合时,其另一边卡销20弹出卡住不带齿的长孔边,另一边被压回,当两边齿互换时其卡销20弹出也互换,这样主轴24就向相同方向转动,其相咬的齿就不会分开。

[0030] 工作原理:

[0031] 上气缸做功,活塞向下行,下气缸吸气;当活塞到下止点时,内缸套向下打开排气门排气;当活塞向上行时下缸气体压缩,下缸气压大于上缸时,小活塞上的自动阀打开,气体进入上缸,这时新气把废气扫走,当扫完废气时内缸套向上关闭排气门,这时气油电喷气油,两缸同时压气到燃烧室;当活塞到上止点时,这时火花塞点火做功,柴油喷油压燃点火做功,完成一个工作循环。

[0032] 本发明与已有的不同在于:

[0033] 压气室的体积大于燃烧室的体积的几倍都可以,也可用这多出的气体为内缸套散热,排气门关闭晚一点,这样能得到想要的压缩比以及更多的新鲜空气,来让燃油燃烧的更好、排放更好,排气门坐可调是为了烧各种燃油,可控是为了加大燃烧室的体积,因为压气室的气体多,气油压缩比又不能太高,这时加大燃烧室能得到加倍的马力,就是小排量大功率,这样的对置四缸发动机,就是加工容易,体积小,这样的四缸机抵已有的四冲程八缸的发动机,如2.0排量的功率可达800马力。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”,“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 以上所述仅为本实用新型专利的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型专利,凡在本实用新型专利的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型专利的保护范围之内。

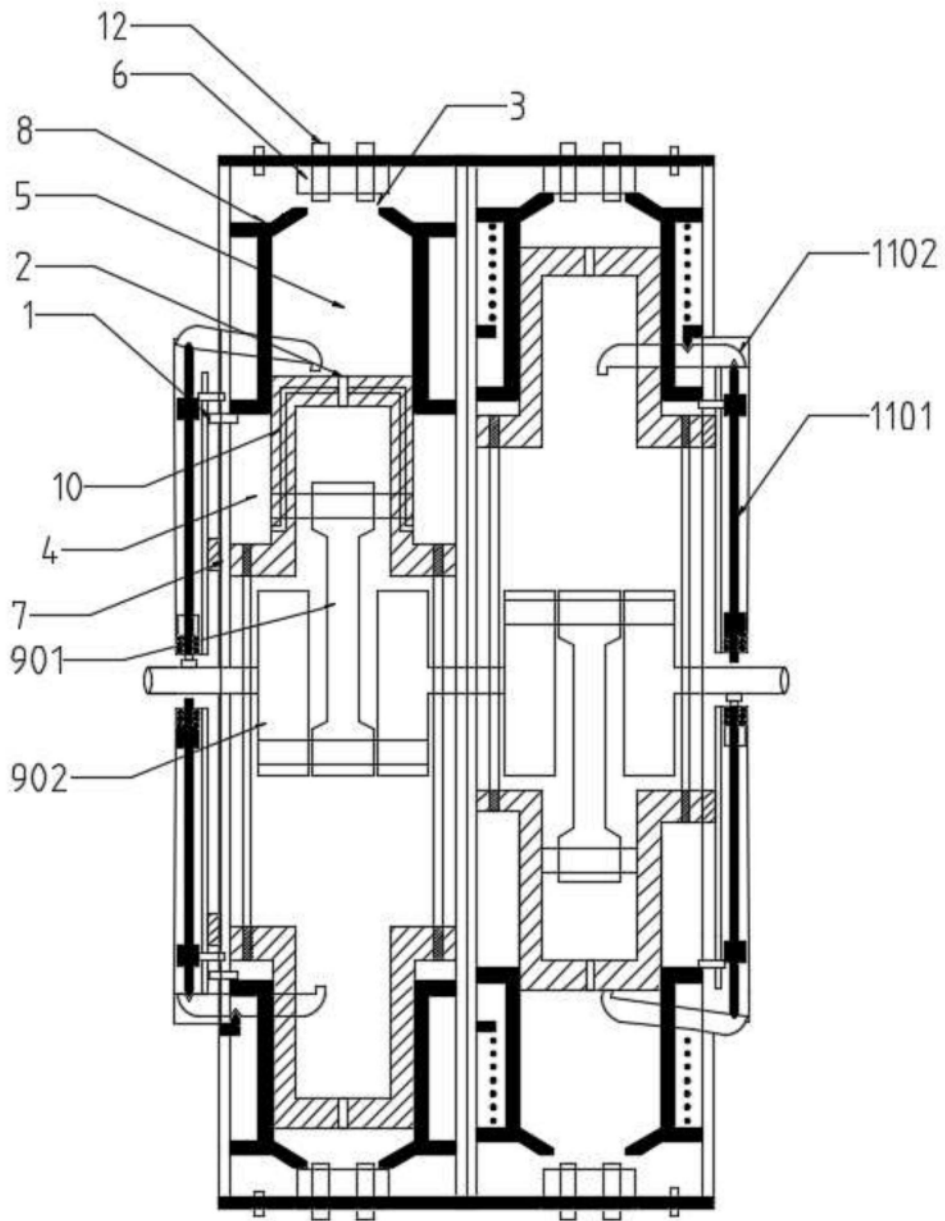


图1

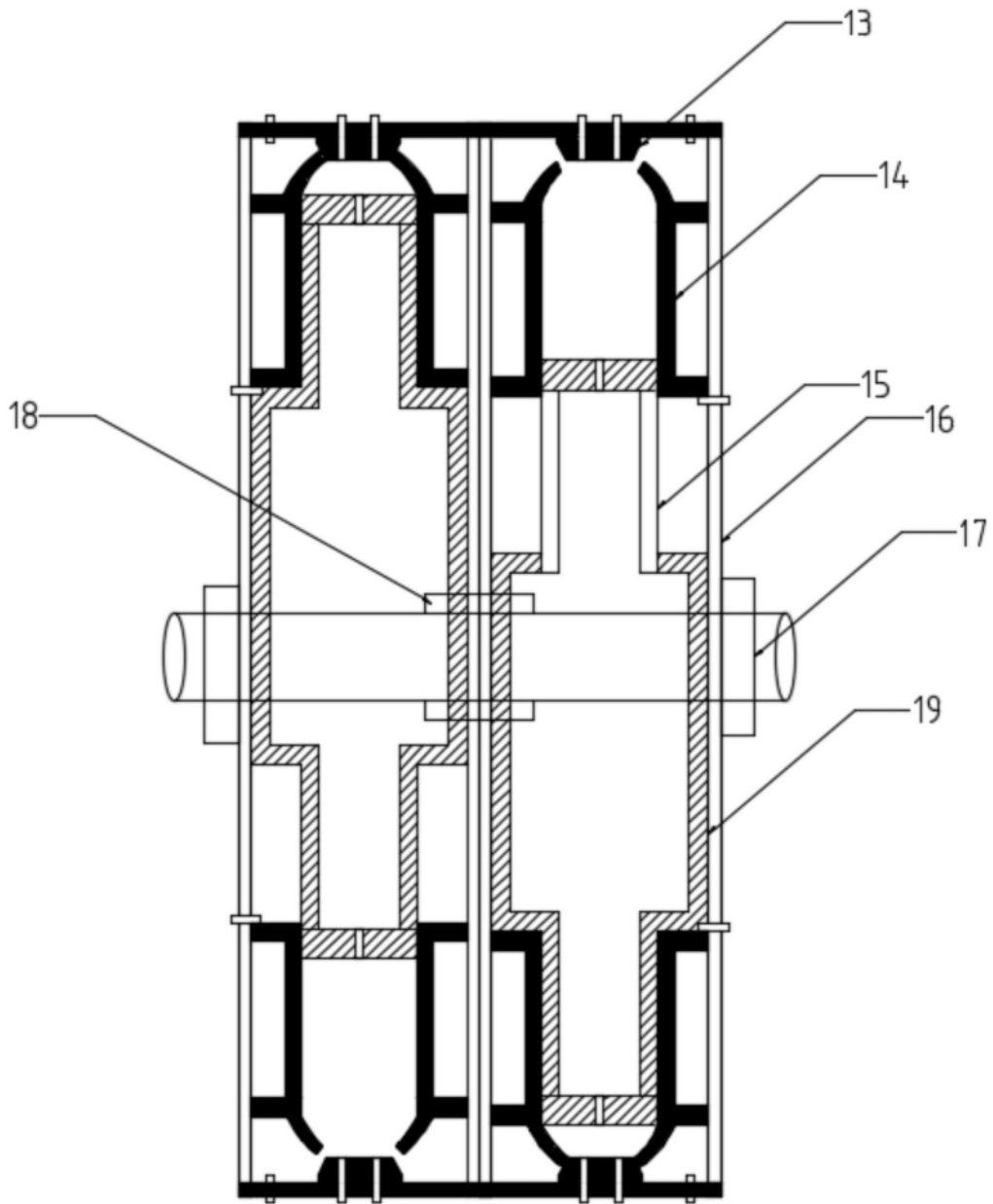


图2

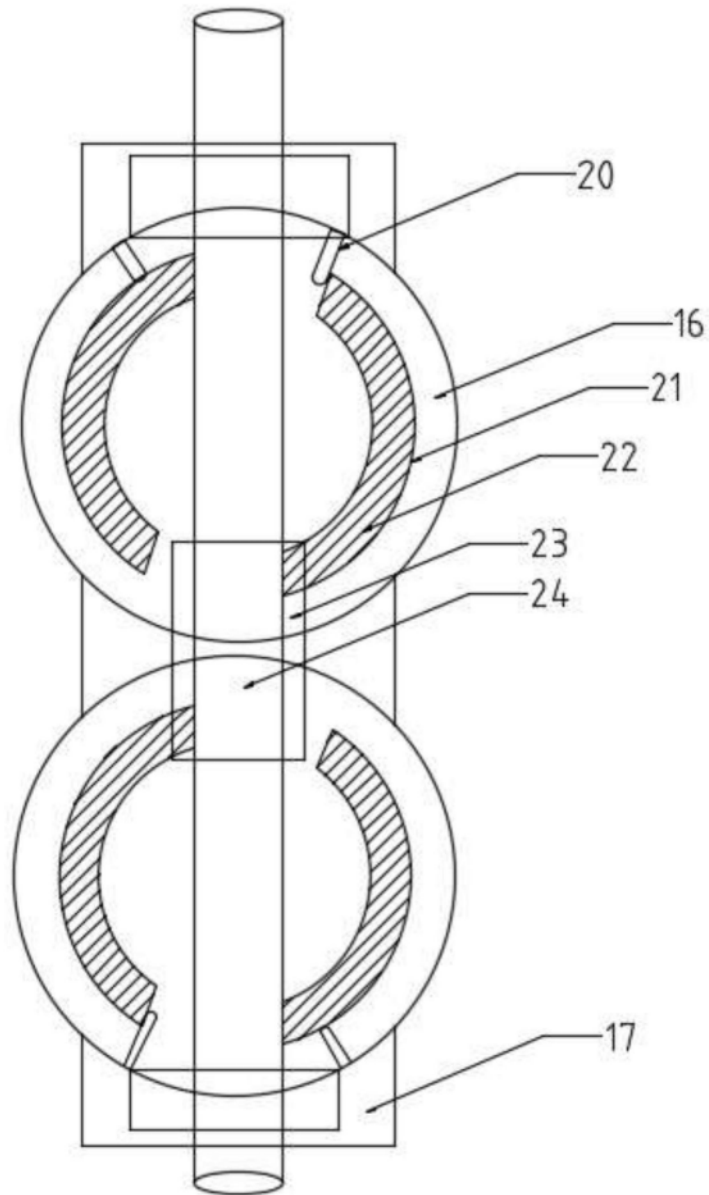


图3

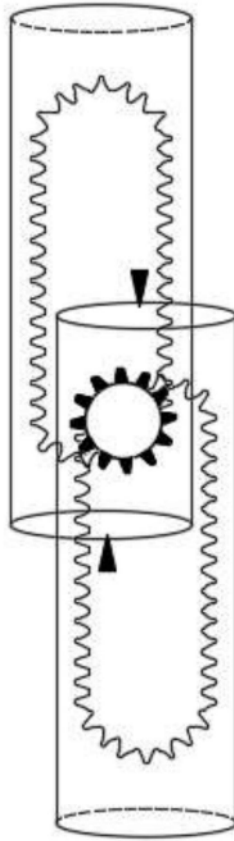


图4