



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211009823 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921112700.4

F16D 23/06(2006.01)

(22)申请日 2019.07.16

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 尘光

地址 165100 黑龙江省大兴安岭地区漠河
市西林吉镇西6街祥和小区1号楼3单
元102室

(72)发明人 尘光

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李枝玲

(51)Int.Cl.

F16H 57/02(2012.01)

F16H 57/023(2012.01)

F16H 37/04(2006.01)

F16H 63/32(2006.01)

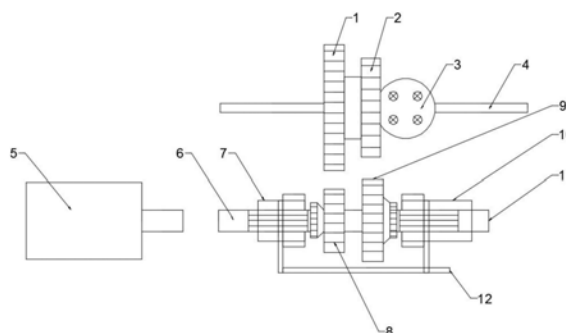
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电动汽车二挡变速箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动汽车二挡变速箱,包括轴一,轴一一侧连接有电动机,另一侧设有同步器一,同步器一一侧安装有主动齿一,主动齿二设置在主动齿一一侧,主动齿二一侧设有同步器二,轴一驱动轴安装在同步器二一侧,主动齿二下方设有换挡拨叉。本实用新型与现有技术相比的优点在于:区别于目前市面上电动汽车变速箱的复杂结构,通过轴与主从动齿、同步器和换挡拨叉间的配合工作,实现电动汽车自动挂挡的目的,结构简单精巧,无易损件,实用性强,使用寿命长。



1. 一种电动汽车二挡变速箱, 包括轴一 (6), 其特征在于: 所述的轴一 (6) 一侧连接有电动机 (5), 另一侧设有同步器一 (7), 所述的同步器一 (7) 一侧安装有主动齿一 (8), 主动齿二 (9) 设置在所述的主动齿一 (8) 一侧, 所述的主动齿二 (9) 一侧设有同步器二 (10), 轴一驱动轴 (11) 安装在所述的同步器二 (10) 一侧, 所述的主动齿二 (9) 下方设有换挡拨叉 (12)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 半轴 (4) 一侧设有行星齿轮 (3), 所述的行星齿轮 (3) 一侧安装有从动齿二 (2), 从动齿一 (1) 安装在从动齿二 (2) 一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的轴一 (6) 一端安装有轴承 (13), 轴承 (13) 一侧设有齿牙 (14), 主动齿一限位卡簧 (15) 安装在齿牙 (14) 一侧, 主动齿二限位卡簧 (16) 安装在主动齿一限位卡簧 (15) 一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的主动齿一 (8) 和主动齿二 (9) 均设有齿一 (17)、齿二 (18) 和滚针轴承 (19), 齿一 (17) 与从动齿一 (1) 或从动齿二 (2) 接合, 齿二 (18) 与所述的同步器一 (7) 或同步器二 (10) 接合, 滚针轴承 (19) 与所述的轴一 (6) 接合。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的同步器一 (7) 和所述的同步器二 (10) 上均设有换挡拨叉卡槽 (20)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的同步器一 (7) 和所述的同步器二 (10) 上设有齿三 (21) 和齿四 (22), 齿三 (21) 与所述的主动齿一 (8) 或所述的主动齿二 (9) 的小圈接合, 齿四 (22) 与所述的轴一 (6) 上的齿接合。

7. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的主动齿一 (8) 或所述的主动齿二 (9) 间通过滚针轴承 (19) 支承。

8. 根据权利要求2所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的从动齿一 (1) 和所述的从动齿二 (2) 为一体结构。

9. 根据权利要求1所述的一种电动汽车二挡变速箱, 其特征在于: 所述的主动齿一 (8) 和从动齿一 (1) 间为常合齿结构, 所述的主动齿二 (9) 和从动齿二 (2) 间为常合齿结构。

一种电动汽车二挡变速箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车变速箱领域,具体是指一种电动汽车二挡变速箱。

背景技术

[0002] 变速箱主要指的是汽车的变速箱,它分为手动、自动两种,手动变速箱主要由齿轮和轴组成,通过不同的齿轮组合产生变速变矩;而自动变速箱AT是由液力变扭器、行星齿轮、液压变距系统和液压操纵系统组成,通过液力传递和齿轮组合的方式来达到变速变矩。

[0003] 电动汽车是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆,由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好,但当前技术尚不成熟。

[0004] 目前市面上的电动汽车二挡变速箱结构过于复杂,功能不完善。

[0005] 因此,设计出一种电动汽车二挡变速箱势在必行。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是目前市面上的电动汽车变速箱技术尚不完善,结构过于复杂,导致零件易磨损,降低了其实用性。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种电动汽车二挡变速箱,包括轴一,轴一一侧连接有电动机,另一侧设有同步器一,同步器一侧安装有主动齿一,主动齿二设置在主动齿一侧,主动齿二一侧设有同步器二,轴一驱动轴安装在同步器二一侧,主动齿二下方设有换挡拨叉。

[0008] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:区别于目前市面上电动汽车变速箱的复杂结构,通过轴与主从动齿、同步器和换挡拨叉间的配合工作,实现电动汽车自动挂挡的目的,结构简单精巧,无易损件,实用性强,使用寿命长。

[0009] 作为改进,半轴一侧设有行星齿轮,行星齿轮一侧安装有从动齿二,从动齿一安装在从动齿二一侧。

[0010] 作为改进,轴一端安装有轴承,轴承一侧设有齿牙,主动齿一限位卡簧安装在齿牙一侧,主动齿二限位卡簧安装在主动齿一限位卡簧一侧。

[0011] 作为改进,主动齿一和主动齿二均设有齿一、齿二和滚针轴承,齿一与从动齿一或从动齿二接合,齿二与同步器一或同步器二接合,滚针轴承与轴一接合。

[0012] 作为改进,同步器一和同步器二上均设有换挡拨叉卡槽。

[0013] 作为改进,同步器一和同步器二上设有齿三和齿四,齿三与主动齿一或主动齿二的小圈接合,齿四与轴一上的齿接合。

[0014] 作为改进,主动齿一或主动齿二间通过滚针轴承支承。

[0015] 作为改进,从动齿一和从动齿二为一体结构。

[0016] 作为改进,主动齿一和从动齿一间为常合齿结构,主动齿二和从动齿二间为常合齿结构。

附图说明

- [0017] 图1是一种电动汽车二挡变速箱的结构示意图。
- [0018] 图2是一种电动汽车二挡变速箱的主动齿限位卡簧安装位置的结构示意图。
- [0019] 图3是一种电动汽车二挡变速箱的主动齿正面结构示意图。
- [0020] 图4是一种电动汽车二挡变速箱的主动齿侧面结构示意图。
- [0021] 图5是一种电动汽车二挡变速箱的同步器侧面的结构示意图。
- [0022] 图6是一种电动汽车二挡变速箱的同步器正面的结构示意图。
- [0023] 如图所示:1、从动齿一,2、从动齿二,3、行星齿轮,4、半轴,5、电动机,6、轴一,7、同步器一,8、主动齿一,9、主动齿二,10、同步器二,11、轴一驱动轴,12、换挡拨叉,13、轴承,14、齿牙,15、主动齿一限位卡簧,16、主动齿二限位卡簧,17、齿一,18、齿二,19、滚针轴承,20、换挡拨叉卡槽,21、齿三,22、齿四,23、油孔。

具体实施方式

- [0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。
- [0025] 本实用新型在具体实施时,一种电动汽车二挡变速箱,包括轴一6,所述的轴一6一侧连接有电动机5,另一侧设有同步器一7,所述的同步器一7一侧安装有主动齿一8,主动齿二9设置在所述的主动齿一8一侧,所述的主动齿二9一侧设有同步器二10,轴一驱动轴11安装在所述的同步器二10一侧,所述的主动齿二9下方设有换挡拨叉12。
- [0026] 半轴4一侧设有行星齿轮3,所述的行星齿轮3一侧安装有从动齿二2,从动齿一1安装在从动齿二2一侧。
- [0027] 所述的轴一6一端安装有轴承13,轴承13一侧设有齿牙14,主动齿一限位卡簧15安装在齿牙14一侧,主动齿二限位卡簧16安装在主动齿一限位卡簧15一侧。
- [0028] 所述的主动齿一8和主动齿二9均设有齿一17、齿二18和滚针轴承19,齿一17与从动齿一1或从动齿二2接合,齿二18与所述的同步器一7或同步器二10接合,滚针轴承19与所述的轴一6接合。
- [0029] 所述的同步器一7和所述的同步器二10上均设有换挡拨叉卡槽20。
- [0030] 所述的同步器一7和所述的同步器二10上设有齿三21和齿四22,齿三21与所述的主动齿一8或所述的主动齿二9的小圈接合,齿四22与所述的轴一6上的齿接合。
- [0031] 所述的主动齿一8或所述的主动齿二9间通过滚针轴承19支承。
- [0032] 所述的从动齿一1和所述的从动齿二2为一体结构。
- [0033] 所述的主动齿一8和从动齿一1间为常合齿结构,所述的主动齿二9和从动齿二2间为常合齿结构。
- [0034] 本实用新型的工作原理:轴一端与电动机相连,轴一通过同步器一和同步器二驱动主动齿一或主动齿二,与主动齿一或主动齿二相连的从动齿一或从动齿二随之运动,从动齿一或从动齿二带动变速器,变速器带动半轴运动。
- [0035] 主动齿一或二与轴一间由滚针轴承支承,用主动齿一限位卡簧或主动齿二限位卡簧限位。
- [0036] 停车或低速时,默认为主动齿一驱动;高速行驶时可手动或自动挂入主动齿二驱动。

[0037] 本实用新型的主动齿上设有油孔,主动齿一侧与从动齿进行齿间配合连接,另一侧与同步器进行齿间配合连接。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0041] 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。

[0042] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

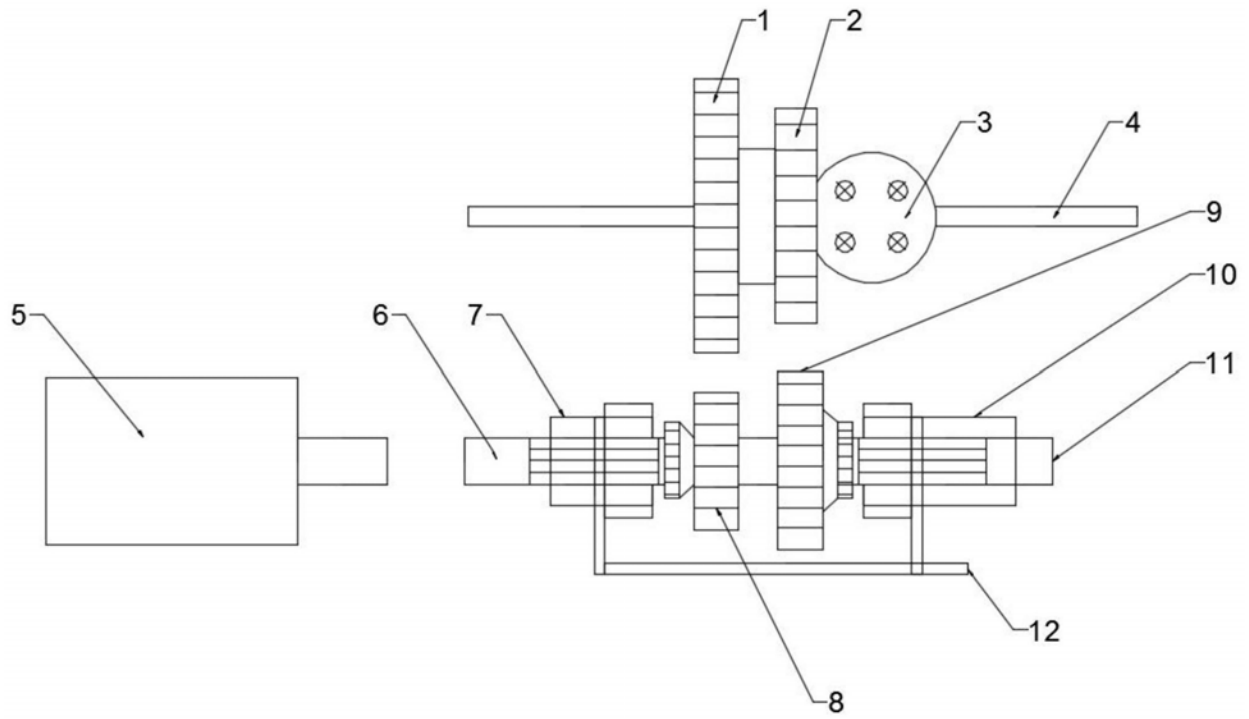


图1

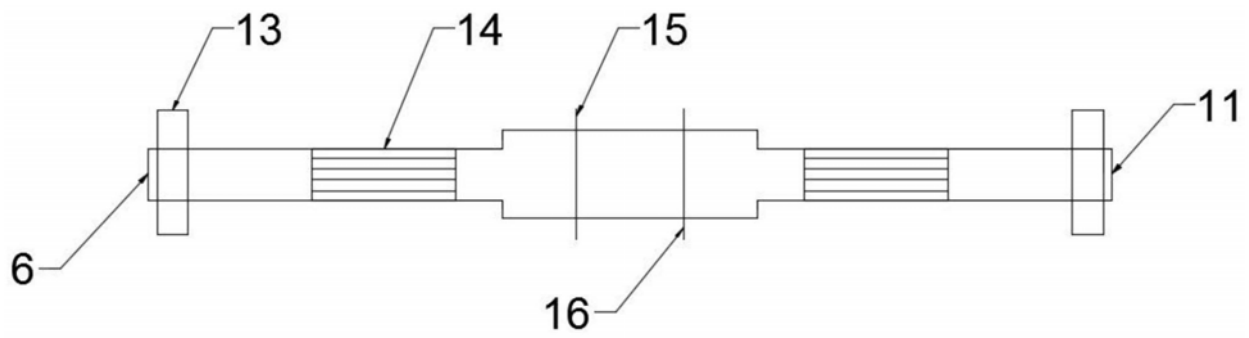


图2

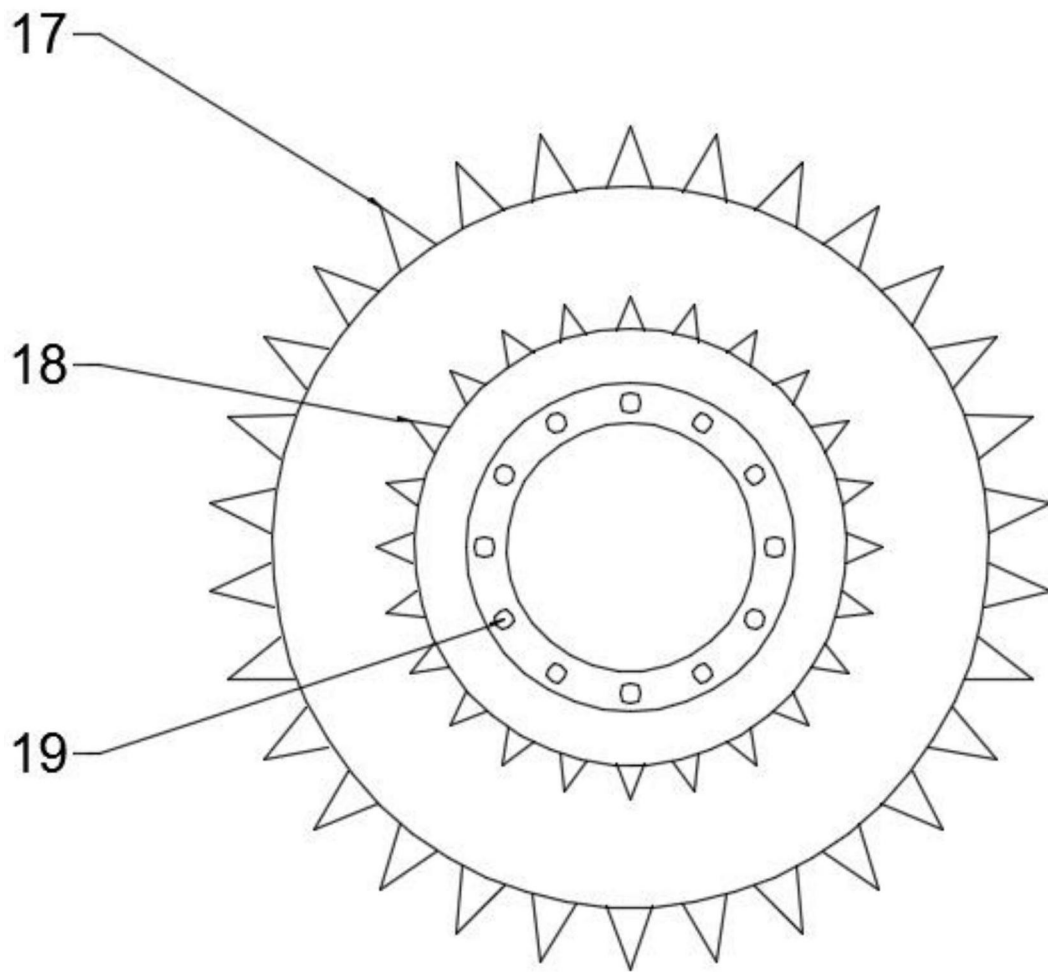


图3

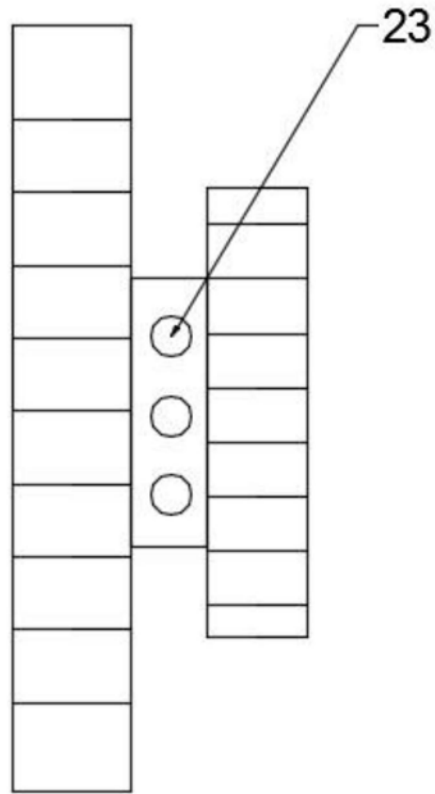


图4

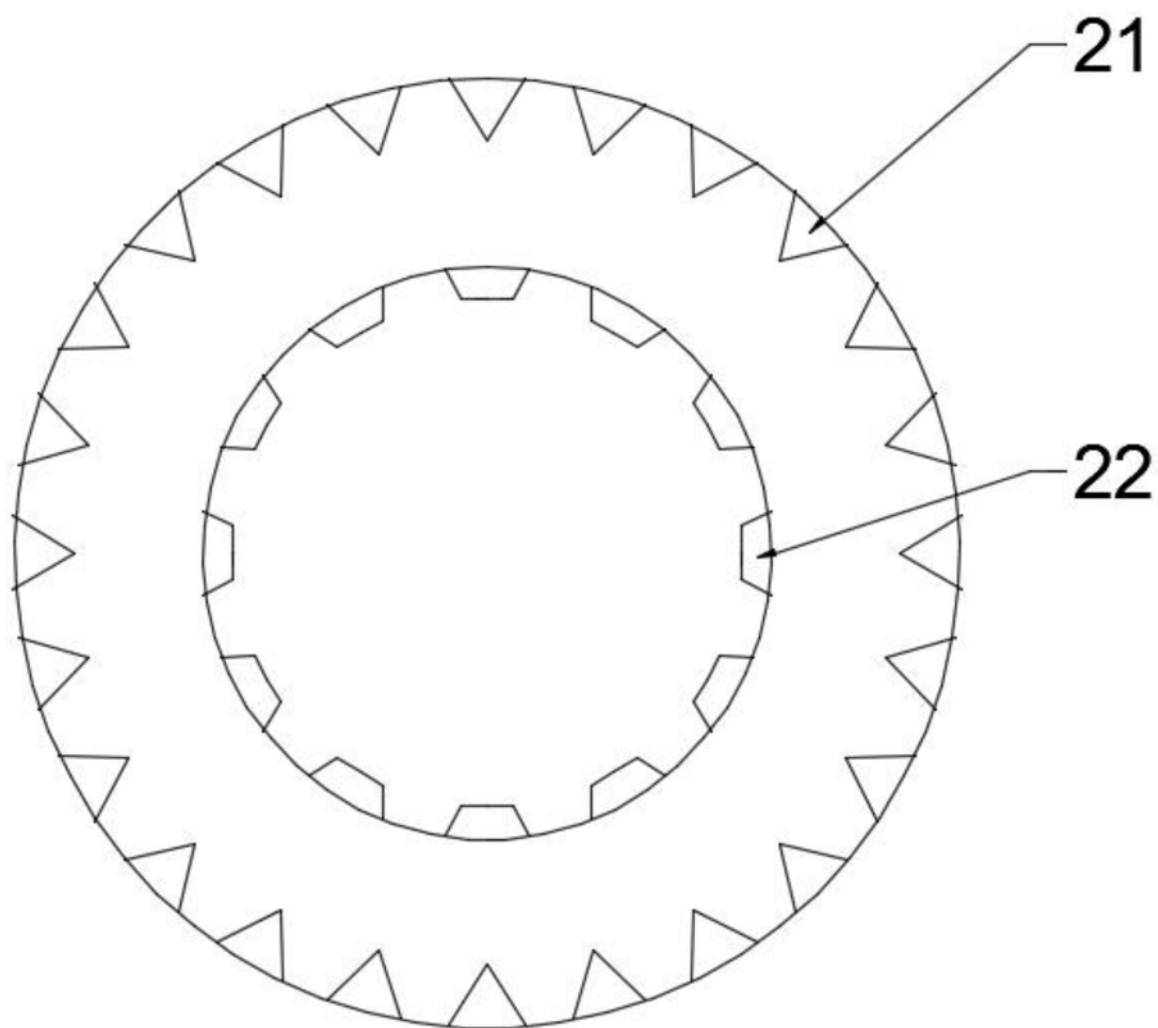


图5

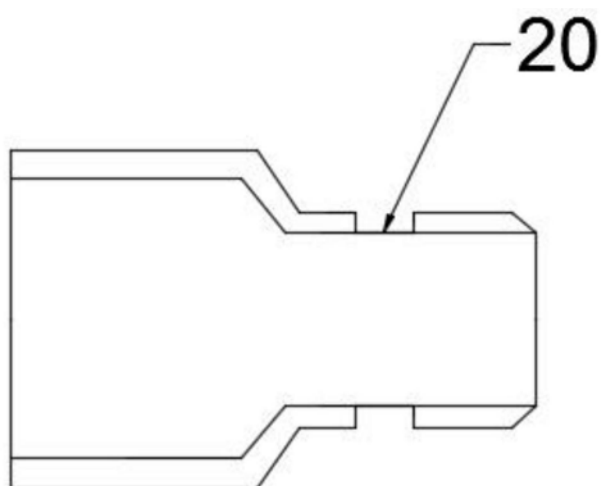


图6