



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103195565 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310125218. 5

(22) 申请日 2013. 03. 27

(71) 申请人 夏建国

地址 422000 湖南省邵阳市大祥区九十亭社  
区三角队

(72) 发明人 夏建国

(51) Int. Cl.

F02B 75/00 (2006. 01)

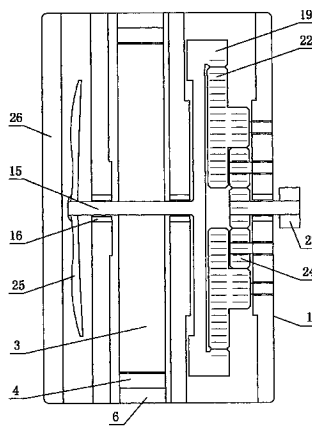
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

## (54) 发明名称

省力发动机

## (57) 摘要

本发明一种(内燃型、直喷型)省力发动机图1,它不需要曲轴、缸体、活塞,完全改变了现有发动机结构,它只需要外圆和飞轮与轴等,外圆间接钻有小孔用来排气,飞轮也钻有大孔用来装燃烧室、弹簧、气环、火花塞、喷油器、油管、电线等。启动时电脑控制,自动喷油、点火、排气、推动飞轮高速运转发动。另一种(电动型)省力发动机图7原理和功能如图1一样,只是用小电动机来作功。本发明新颖,实用性强,结构更简单、更科学,因有省力变速机结构,油耗更低、功率更大、速度更快,体积小、成本低、维修操作简单、坚固耐用、实用广,它可实现低排放、低噪声、高效率、高可靠性、运转性能良好的绿色环保省力发动机。它有巨大的商业开发价值,是目前世界上独创的高速省力发动机。



1. 一种高速省力发动机（内燃型），它包括壳体（1）、孔（14）、轴（15）、轴承（16）、环齿轮（19）、杠杆齿轮（22）、连接齿轮（24）、主轴齿轮（23）、外圆（2）、飞轮（3）、燃烧室（5）、轴（15）、轴承（16）、齿轮（20）、弹簧（9）、气环（8）、火花塞（12）、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管（11）、气管（18）、喷油器（10）、喷气器（17）、活接头、冷却水套（4）、排气孔（7）、消声器（6）、风扇（25）、散热器（26）、电线（13）、电脑、仪器仪表、电器开关等。其特征在于：在壳体 1 内装有消声器（6）（排废气），冷却水套（4），排气孔（7），外圆（2）。外圆（2）一部分钻有小孔，装上小管，小管经过冷却水套（4），再到消声器（7），小管是用来排废气的，也是排气孔；外圆（2）另一部分没有钻小孔是用来作底座的，与燃烧室（5）缸体紧密相配的，是密封的，冷却水套是给外圆（2）体散热的。外圆（2）内装有飞轮（3），飞轮（3）里装有油管（11）、气管（18）、电线（13）、点火线圈、飞轮（3）内开有两个（也可一个或四个孔等）圆孔（14）（或方孔），用来装燃烧室（5）缸体、弹簧（9）、气环（8）的，先装入弹簧（9）、气环（8），再装入燃烧室（5）缸体，弹簧（9）（弹力根据实际需要可调）将气环（8）紧紧压住和外圆（2）（底座）密封，在燃烧室（5）缸体端头内装有火花塞（12），喷油器（10）、喷气器（17）。当飞轮（3）和燃烧室（5）缸体经过外圆（2）（底座、无孔区）时，就自动点火；当飞轮（3）和燃烧室（5）缸体经过外圆（2）（底座、有孔区）时，就自动排废气，这样往复运转——发动。如果起动机起动省力发动机时，飞轮（3）就会高速旋转，喷油器（10）、喷气器（17）就会自动喷燃油、喷空气，火花塞（12）就会自动点火爆发，在爆发力的推动下，在外圆（2）（底座）反冲力推动下，推动飞轮（3）与轴（15）与环齿轮（19）与杠杆齿轮（22）与连接齿轮（24）与主轴齿轮（23）一起高速运转发动。

2. 另一种高速省力发动机（直喷型），它包括壳体（1）、孔（14）、环齿轮（19）、杠杆齿轮（22）、连接齿轮（24）、主轴齿轮（23）、外圆（2）、飞轮（3）、燃烧室（5）、轴（15）、轴承（16）、齿轮（20）、弹簧（9）、气环（8）、火花塞（12）、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管（11）、气管（18）、喷油器（10）、喷气器（17）、活接头、冷却水套（4）、排气孔（7）、消声器（6）、风扇（25）、散热器（26）、电线（13）、电脑、仪器仪表、电器开关等。如图 4 所示：图 4 原理和功能与图 1 一样，只是利用了火箭一样的喷射（推动）原理来发动。如把图 4 的燃烧室缸体去掉，装上涡轮发动机或涡喷发动机来推动飞轮高速运转发动，功率更强大。

3. 另一种高速省力发动机（电动型），它包括壳体（1）、孔（14）、环齿轮（19）、飞轮（3）、电动机（21）、齿轮（20）、轴（15）、轴承（16）、电缆线等。如图 7 所示：图 7 原理和功能与图 1 一样，只是去掉了飞轮（3）上的燃烧室缸体（5）、弹簧（9）、气环（8）、火花塞（12）、喷油器（10）、喷气器（17）、油管（11）、气管（18）。装上了高速省力电动机（21）来做功，（也可以只装一个电机或二个、三个、四个等异步电动机或同步电动机）来推动飞轮（3）高速运转发动。它用小的能耗来发出大的功率，且结构更简单，省力节能更强大。

## 省力发动机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高速省力汽（柴）油发动机（内燃型、直喷型）及另一种高速省力发动机（电动型）。

### 背景技术

[0002] 目前市场上出现的汽（柴）油发动机，全部都是曲轴型内燃发动机，虽有涡扇、涡喷发动机，但结构复杂，制作难，维修难，功率低，油耗高，成本高，没有省力变速器装置，全靠烧燃油来发动的，消耗了巨大的能源（石油），也产生了巨大的二氧化碳，及有害气体，破坏了自然环境。现在化石能源日渐枯竭，能源紧张，油价昂贵，只有大力发展省力新机器，节省能源或少耗能源，保护自然环境才是硬道理。今天我发明了省力发动机，无需曲轴、缸体、活塞（完全改变了现有发动机的结构），结构更简单、更科学、因为有省力变速器结构，油耗更低，功率更大，速度更快，体积更小，成本更低，维修、操作更简单、更容易制作。生产制作省力发动机，它是由二部分组合成的：一部分是发动机，另一部分是省力变速器，省力变速器部分：它包括壳体、孔、轴、轴承、环齿轮、杠杆齿轮、连接齿轮、主轴齿轮。发动机部分：它包括壳体、孔、外圆、飞轮、燃烧室、轴、轴承、齿轮、弹簧、气环、火花塞、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管、气管、喷油器、喷气器、活接头、冷却水套、排气孔、消声器、风扇、散热器、电线、电脑、仪器仪表、电器开关等，创造了新颖省力发动机及核心技术——省力变速器，它攻破了“省力不省工、省工不省力”的这个世界性难题，它即省力又省工。一个高速省力汽（柴）油发动机，因省力变速巨大，所以它只需要很小的能耗，就能发动或带动十马力、百马力等大功率的机器（如汽车、火车、飞机、舰船、发电机等），它省力巨大、变速巨大、节能巨大，是目前世界上没有什么机器能比省力发动机更省力、更变速，更节能，所以省力发动机的发明，必将对制造发动机产业带来一场革命，它可实现低能耗、低污染、低排放、低噪声、高效率、高可靠性、运转性能良好的绿色环保省力发动机，它结构更简单、更科学、油耗更低、功率更大、速度更快、成本更低、维修、操作更简单、坚固耐用、实用广，电脑数字控制，可手动或全自动化起动发动。它有巨大的商业开发价值，必将为人类带来巨大的社会效益和经济效益，必将为人类节省能源，保护自然环境作出巨大的贡献。

### 发明内容

[0003] 本发明省力发动机的目的就是要发明省力新机器，节省能源或少耗能源，用小的能耗来发出大的功率，经济又环保。生产制作省力发动机（无需曲轴、缸体、活塞），它是由二部分组合成的：一部分是发动机，另一部分是省力变速器。省力变速器部分：它包括壳体、孔、轴、轴承、环齿轮、杠杆齿轮、连接齿轮、主轴齿轮。发动机部分：它包括壳体、孔、外圆（外圆实际是底座即排气又提供了反冲力，使推动力成倍增加）、飞轮、燃烧室、轴、轴承、齿轮、弹簧、气环、火花塞、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管、气管、喷油器、喷气器、活接头、冷却水套、排气孔、消声器、风扇、散热器、电线、电脑、仪器仪表、电器开关等，它比现在的曲轴内燃发动机结构更简单、更科学、油耗更低、功率更大、速度更快、成本

更低、维修、操作更简单、坚固耐用、实用广，电脑数字控制，可手动或全自动化起动发动。可实现低能耗、低污染、低排放、低噪声、高效率、高可靠性、运转性能良好的绿色环保省力发动机。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的：一种高速省力发动机图 1（内然型），它是由二部分组合成的：一部分是发动机，另一部分是省力变速器。省力变速器部分：它包括壳体、孔、轴、轴承、环齿轮（环齿轮可以是杠杆齿轮直径的 2 倍、3 倍等，杠杆齿轮越大越省力）、杠杆齿轮、连接齿轮（连接齿轮如不要，主轴齿轮要加大，但速度变慢，动力变大）、主轴齿轮。发动机部分：它包括壳体、孔、外圆、飞轮（飞轮上的部件全部装好后应作好重心平衡）、燃烧室（燃烧室也可以增加缸体、活塞、曲轴、连杆、齿轮等，用原动力来压缩混合气体，但是制作复杂）、轴（轴里面套有气管、油管）、轴承、齿轮、弹簧、气环（密封环）、火花塞、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管、气管、喷油器、喷气器、活接头（活接头是装在油管、气管上一头固定，一头可高速运转的，装时两接头位子应错开）、冷却水套、排气孔、消声器、风扇、散热器、电线、电脑、仪器仪表、电器开关等。如图 1 所示：在壳体内装有消声器（排废气），冷却水套，排气孔，外圆。外圆一部分钻有小孔，装上小管，小管经过冷却水套，再到消声器，小管是用来排废气的，也是排气孔；外圆（在喷油点火作功段壳体可凸点增大密封性能）另一部分没有钻小孔是用来作底座的，与燃烧室缸体相配的，是密封的，冷却水套是给外圆体散热的。外圆内装有飞轮，飞轮里装有油管、气管、电线、点火线圈、飞轮内开有两个（也可一个或四个孔等）圆孔（或方孔，开孔的角度应大于 45 度，因转矩大，功率大），用来装燃烧室缸体、弹簧、气环的，先装入弹簧、气环，再装入燃烧室缸体，弹簧（弹力根据实际需要可调）将气环紧紧压住和外圆（底座）相互密封，在燃烧室缸体端头内装有火花塞，喷油器、喷气器。在飞轮和燃烧室缸体经过外圆（底座、无孔区）时，就自动点火；当飞轮和燃烧室缸体经过外圆（底座、有孔区）时，就自动排废气，这样往复运转——发动。如果起动机起动省力发动机时，飞轮就会高速旋转，喷油器、喷气器就会自动喷燃油、喷空气，火花塞就会自动点火爆发，在爆发力的推动下，在外圆（底座）反冲力推动下，推动（推力成倍增加）飞轮与轴与环齿轮与杠杆齿轮与连接齿轮与主轴齿轮一起高速运转，本发动机（如去掉连接齿轮，主轴齿轮加大是同速）转一周，主轴齿轮转三周，所以是高速省力电动机。本高速省力发动机也可以做成正、反都可以运转的发动机（见图 2 所示）。

[0005] 本发明的另一种高速省力发动机图 4（直喷型），它包括壳体、孔、环齿轮、杠杆齿轮、连接齿轮、主轴齿轮、外圆、飞轮、燃烧室、轴、轴承、齿轮、弹簧、气环、火花塞、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管、气管、喷油器、喷气器、活接头、冷却水套、排气孔、消声器、风扇、散热器、电线、电脑、仪器仪表、电器开关等。如图 4 所示：图 4 原理和功能与图 1 一样，只是利用了火箭一样的喷射（推动）原理来发动。如把图 4 的燃烧室缸体去掉，装上涡扇发动机或涡喷发动机来推动飞轮高速运转发动，功率更强大。

[0006] 本发明的另一种高速省力发动机图 7（电动型），它包括壳体、孔、环齿轮、飞轮、电动机、齿轮、轴、轴承、电缆线等。如图 7 所示：图 7 原理和功能与图 1 一样，只是去掉了飞轮上的燃烧室缸体、弹簧、气环、火花塞、喷油器、喷气器、油管、气管。装上了高速省力电动机来作功（也可以只装一个电机或二个、三个、四个等异步电动机或同步电动机），来推动飞轮高速运转发动。它用小的能耗来发出大的功率，且结构更简单，省力节能更强大。

[0007] 以上各种高速省力发动机可多个飞轮（动力）组合，功率更强大。

[0008] 本发明的优点：发明新颖，实用性强，创造了省力发动机，它不需要曲轴、缸体、活塞，完全改变了现有发动机结构。它结构更简单、更科学，因有省力变速器结构，油耗更低、功率更大、速度更快，体积小、成本低、维修、操作更简单、坚固耐用，实用广，有电脑控制，且更自动化。它有巨大的商业开发价值，是目前世界上独创的高速省力发动机。

#### 附图说明：

[0009] 图 1 是本发明的高速省力发动机（内燃型）的结构示意图；

[0010] 图 2 是图 1 中的右视结构示意图；

[0011] 图 3 是图 1 的右视结构示意图；

[0012] 图 4 是本发明的高速省力发动机（直喷型）的结构示意图；

[0013] 图 5 是图 4 中的右视结构示意图；

[0014] 图 6 是图 4 的右视结构示意图；

[0015] 图 7 是本发明的高速发动机（电动型）的结构示意图；

[0016] 图 8 是图 7 中的右视结构示意图；

[0017] 图 9 是图 7 的右视结构示意图；

#### 具体实施方式：

[0018] 如图 1、2、3 所示，一种高速省力发动机（内燃型），它包括壳体 1、孔 14、轴 15、轴承 16、环齿轮 19、杠杆齿轮 22、连接齿轮 24、主轴齿轮 23。外圆 2、飞轮 3、燃烧室 5、轴 15、轴承 16、齿轮 20、弹簧 9、气环 8、火花塞 12、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管 11、气管 18、喷油器 10、喷气器 17、活接头、冷却水套 4、排气孔 7、消声器 6、风扇 25、散热器 26、电线 13、电脑、仪器仪表、电器开关等。如图 1 所示：在壳体 1 内装有消声器 6（排废气），冷却水套 4，排气孔 7，外圆 2。外圆 2 一部分钻有小孔，装上小管，小管经过冷却水套 4，再到消声器 7，小管是用来排废气的，也是排气孔；外圆 2 另一部分没有钻小孔是用来作底座的，与燃烧室 5 缸体紧密相配的，是密封的，冷却水套是给外圆 2 体散热的。外圆 2 内装有飞轮 3，飞轮 3 里装有油管 11、气管 18、电线 13、点火线圈、飞轮 3 内开有两个（也可一个或四个孔等）圆孔 14（或方孔），用来装燃烧室 5 缸体、弹簧 9、气环 8 的，先装入弹簧 9、气环 8，再装入燃烧室 5 缸体，弹簧 9（弹力根据实际需要可调）将气环 8 紧紧压住和外圆 2（底座）密封，在燃烧室 5 缸体端头内装有火花塞 12，喷油器 10、喷气器 17。当飞轮 3 和燃烧室 5 缸体经过外圆 2（底座、无孔区）时，就自动点火；当飞轮 3 和燃烧室 5 缸体经过外圆 2（底座、有孔区）时，就自动排废气，这样往复运转——发动。如果起动机启动省力发动机时，飞轮 3 就会高速旋转，喷油器 10、喷气器 17 就会自动喷燃油、喷空气，火花塞 12 就会自动点火爆发，在爆发力的推动下，在外圆 2（底座）反冲力推动下，推动飞轮 3 与轴 15 与环齿轮 19 与杠杆齿轮 22 与连接齿轮 24 与主轴齿轮 23 一起高速运转发动。

[0019] 如图 4、5、6 所示，另一种高速省力发动机（直喷型），它包括壳体 1、孔 14、环齿轮 19、杠杆齿轮 22、连接齿轮 24、主轴齿轮 23、外圆 2、飞轮 3、燃烧室 5、轴 15、轴承 16、齿轮 20、弹簧 9、气环 8、火花塞 12、蓄电池、发电机、起动机、充电器、点火线圈、油管 11、气管 18、喷油器 10、喷气器 17、活接头、冷却水套 4、排气孔 7、消声器 6、风扇 25、散热器 26、电线 13、电脑、仪器仪表、电器开关等。如图 4 所示：图 4 原理和功能与图 1 一样，只是利用了火箭一

样的喷射（推动）原理来发动。如把图 4 的燃烧室缸体去掉，装上涡扇发动机或涡喷发动机来推动飞轮高速运转发动，功率更强大。

[0020] 如图 7、8、9 所示，另一种高速省力发动机（电动型），它包括壳体 1、孔 14、环齿轮 19、飞轮 3、电动机 21、齿轮 20、轴 15、轴承 16、电缆线等。如图 7 所示：图 7 原理和功能与图 1 一样，只是去掉了飞轮 3 上的燃烧室缸体 5、弹簧 9、气环 8、火花塞 12、喷油器 10、喷气器 17、油管 11、气管 18。装上了高速省力电动机 21 来作功，（也可以只装一个电机或二个、三个、四个等异步电动机或同步电动机）来推动飞轮 3 高速运转发动。它用小的能耗来发出大的功率，且结构更简单，省力节能更强大。

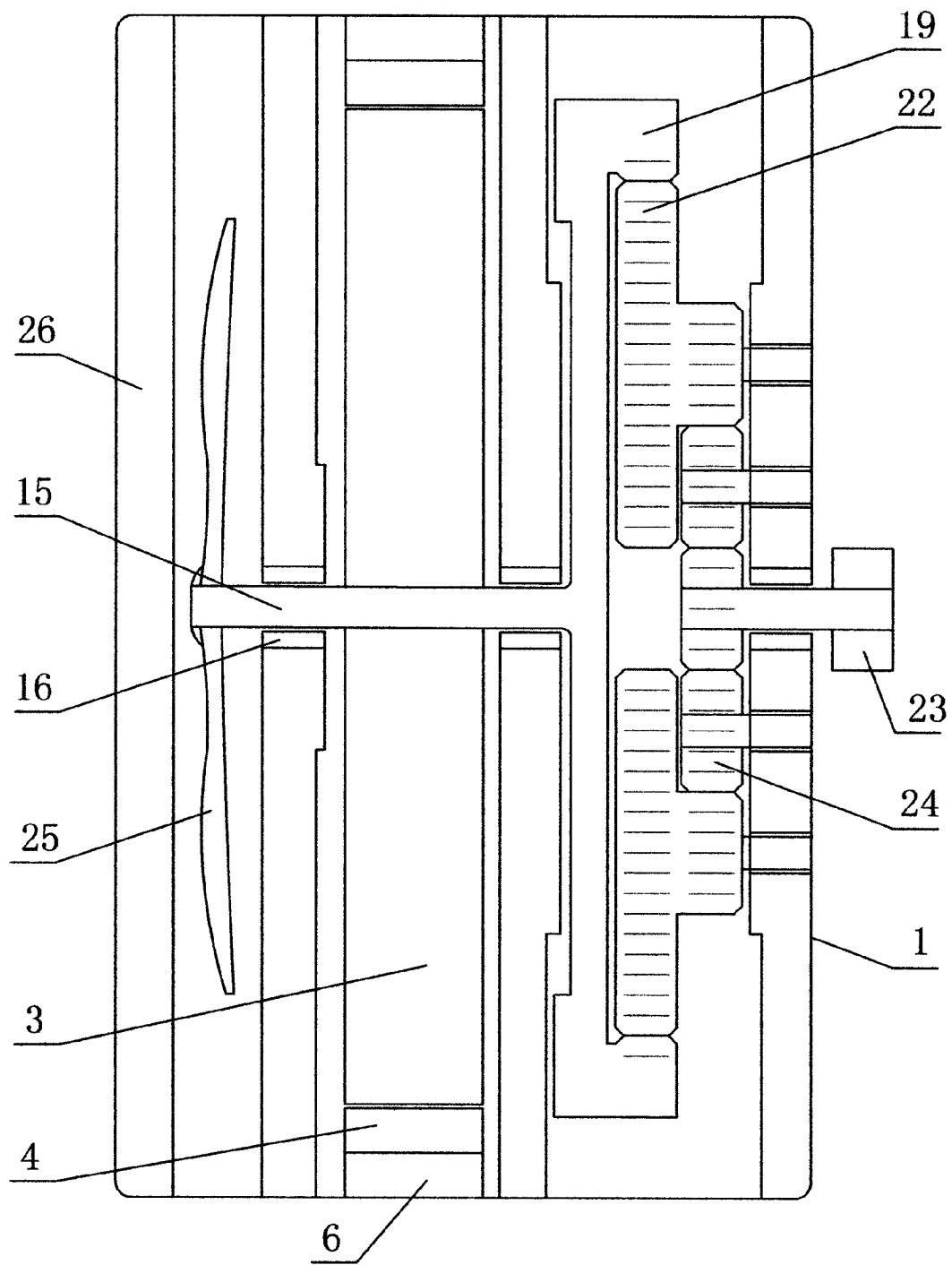


图 1

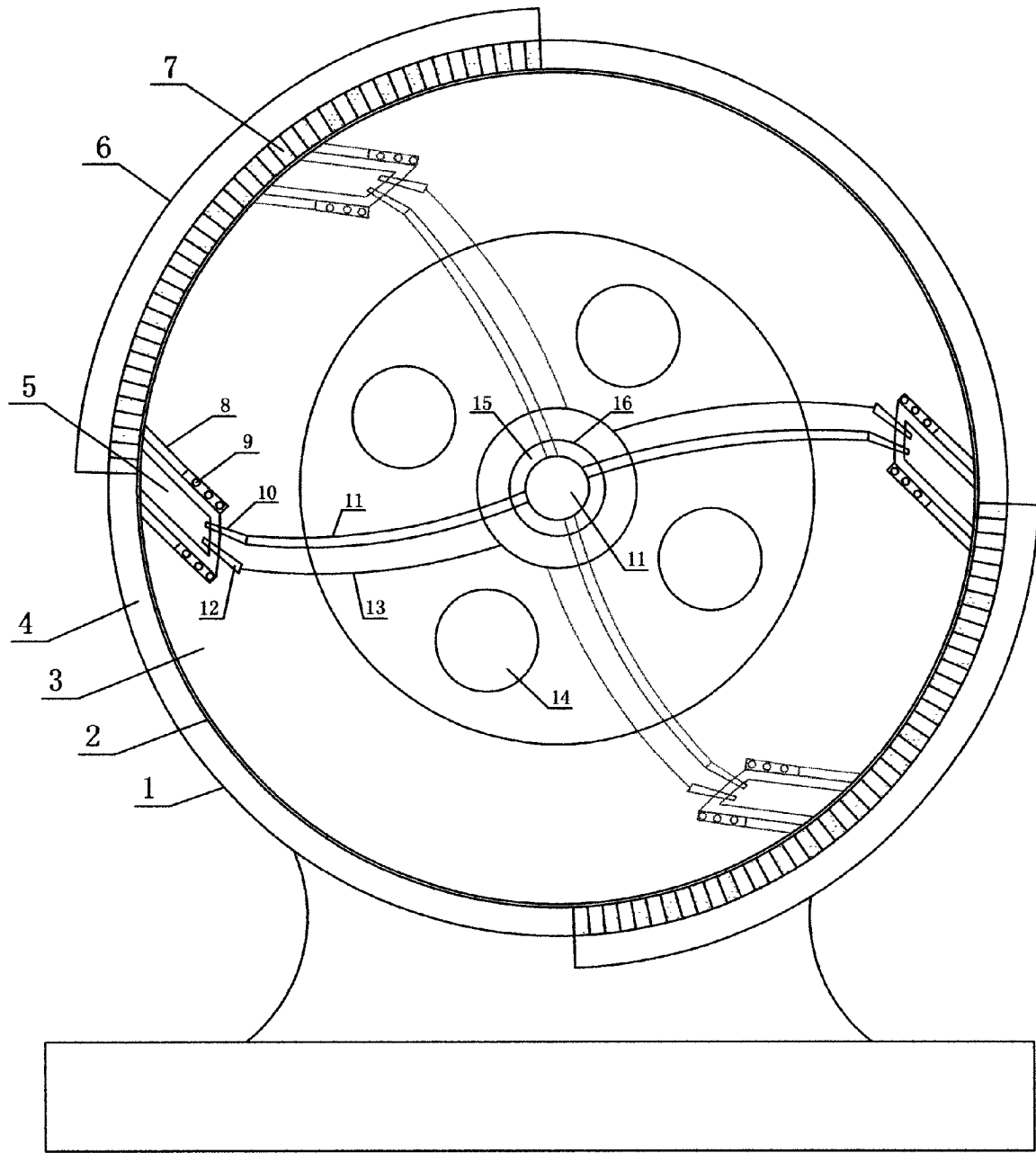


图 2



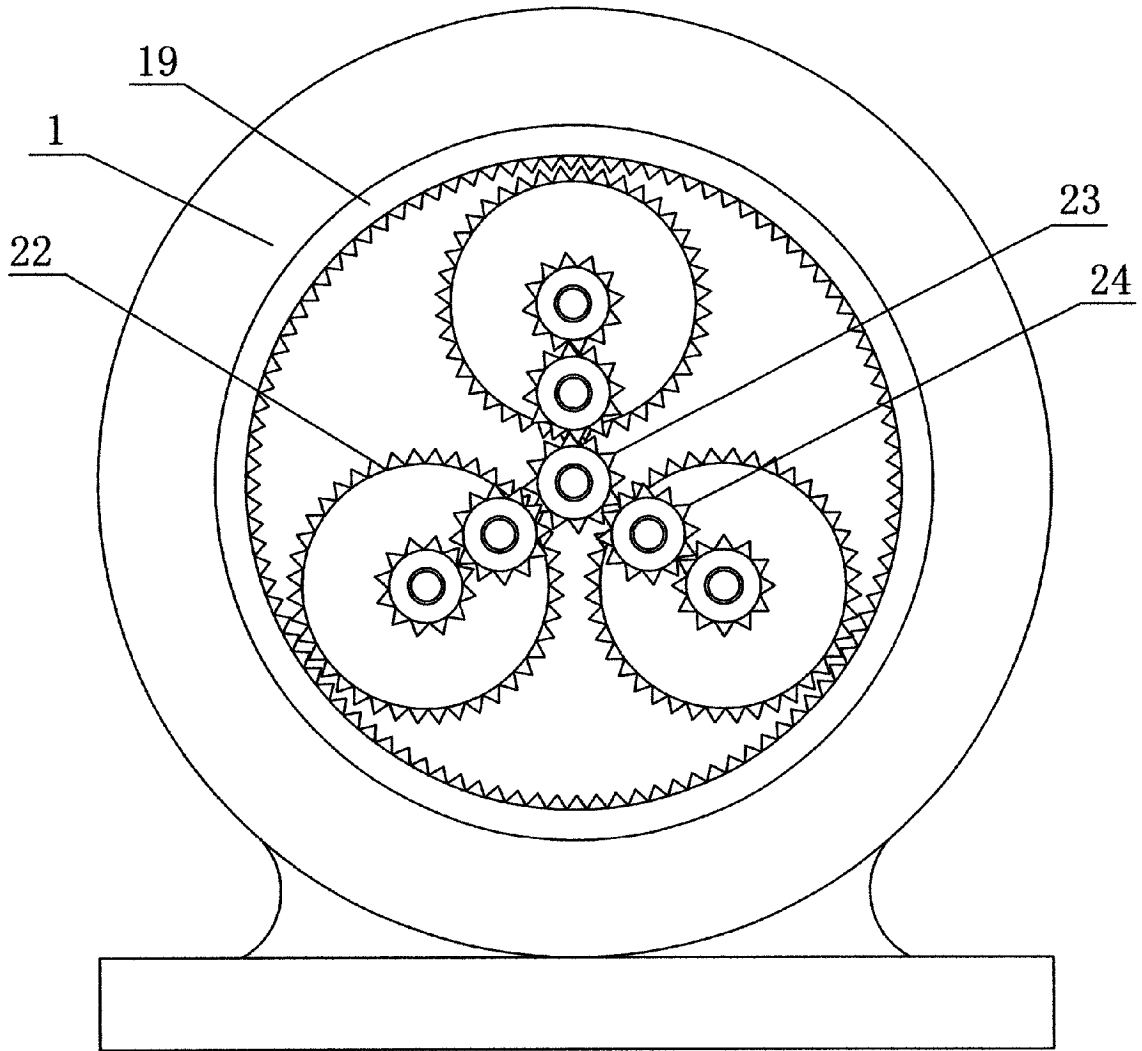


图 3

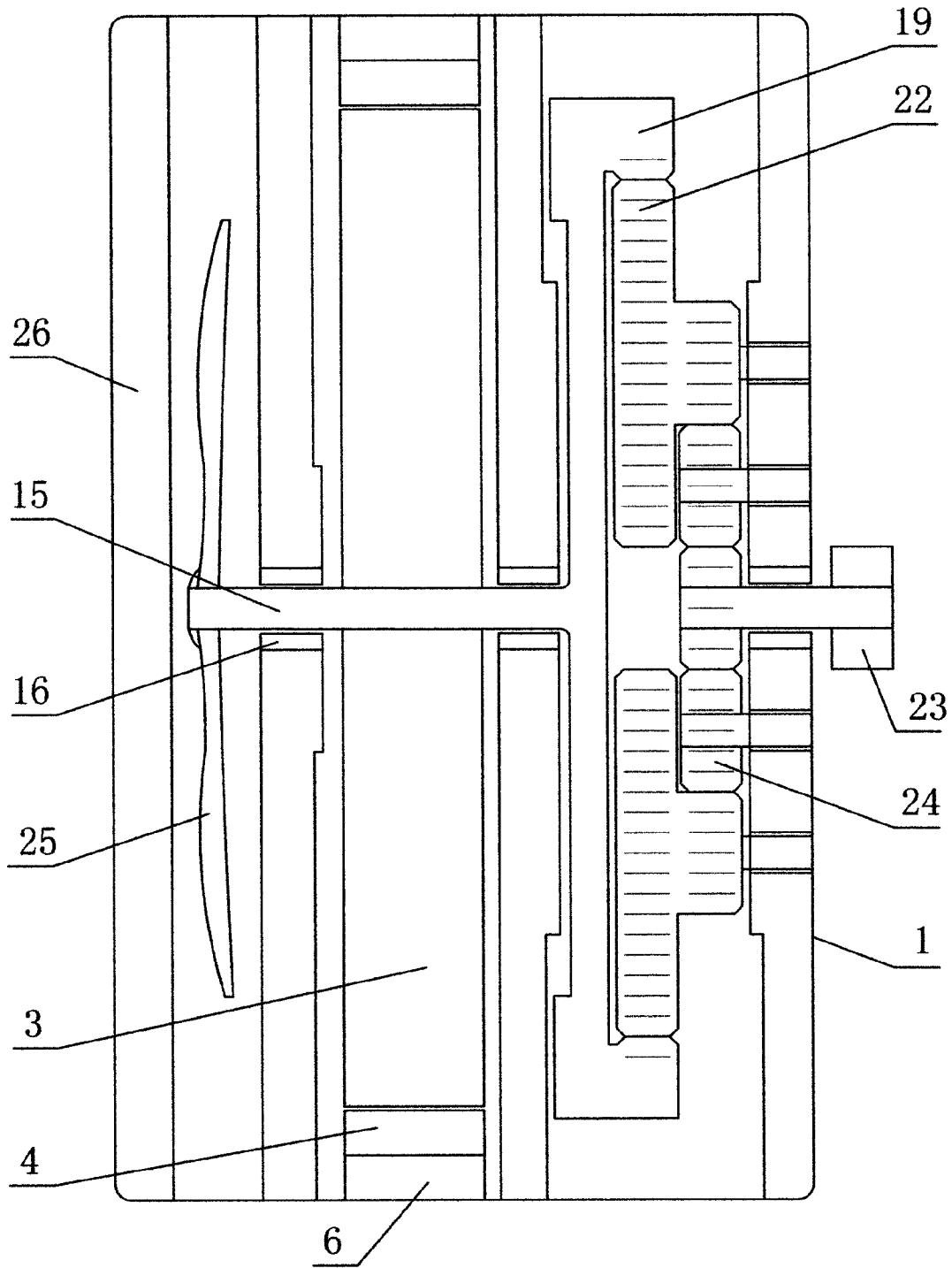


图 4

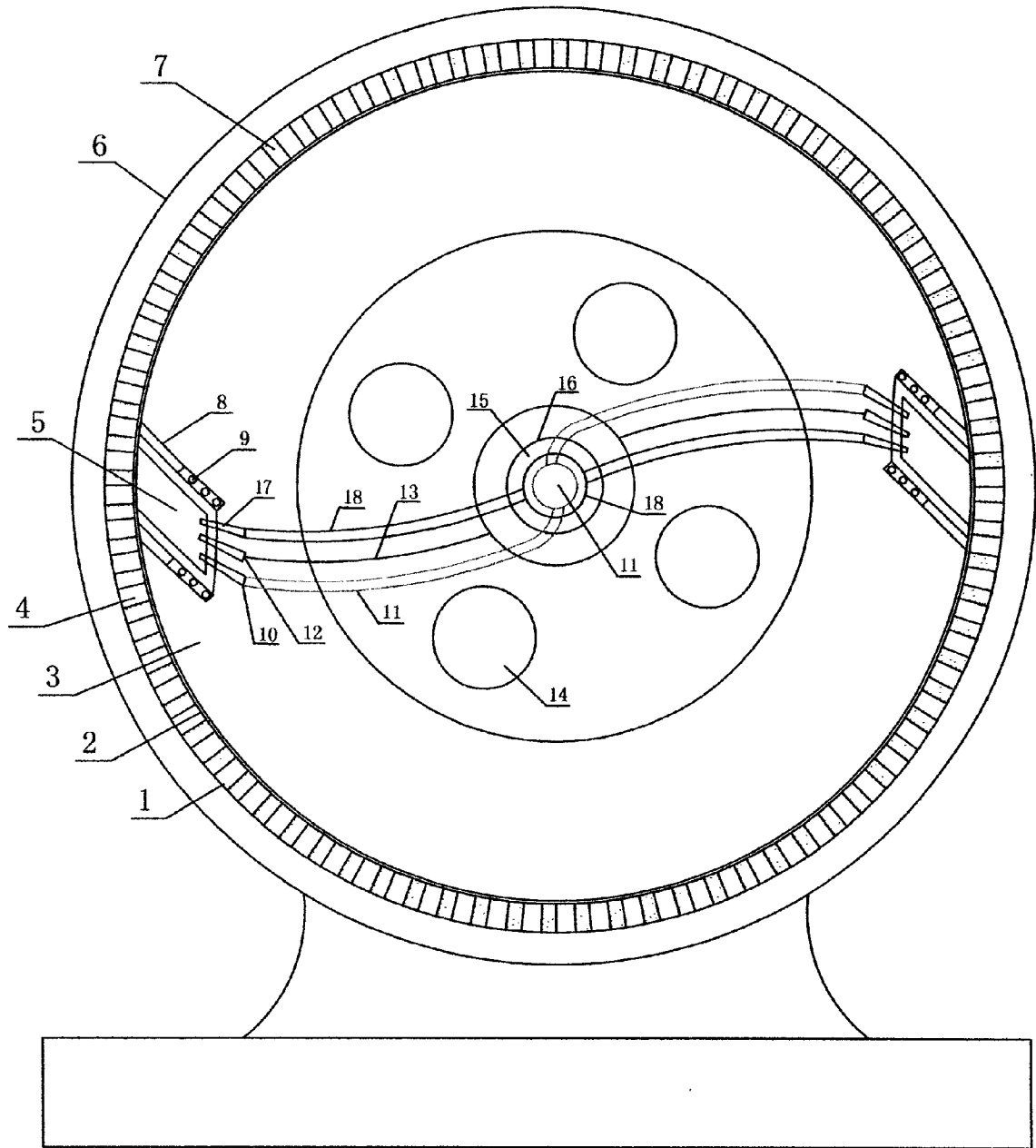


图 5

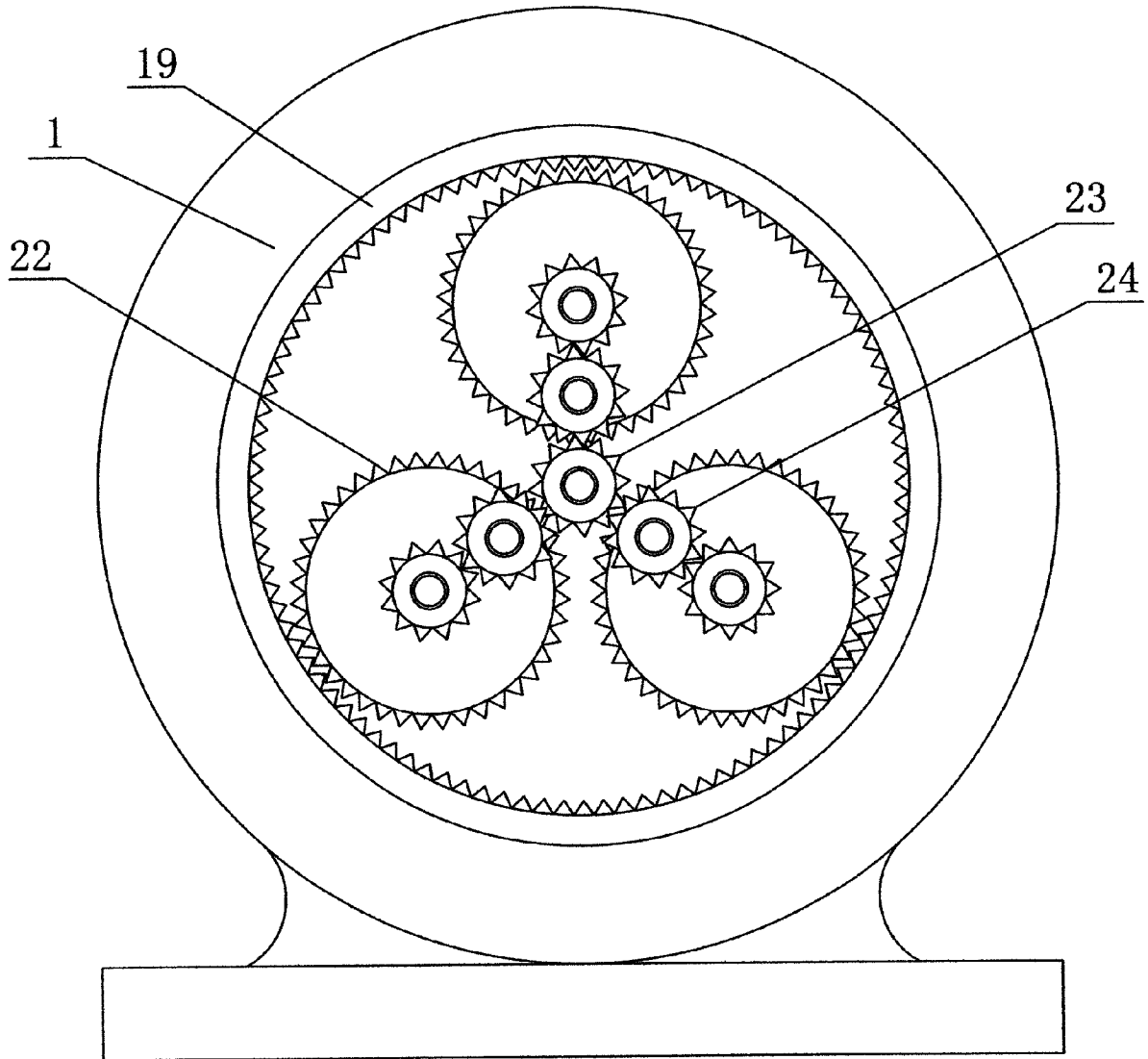


图 6

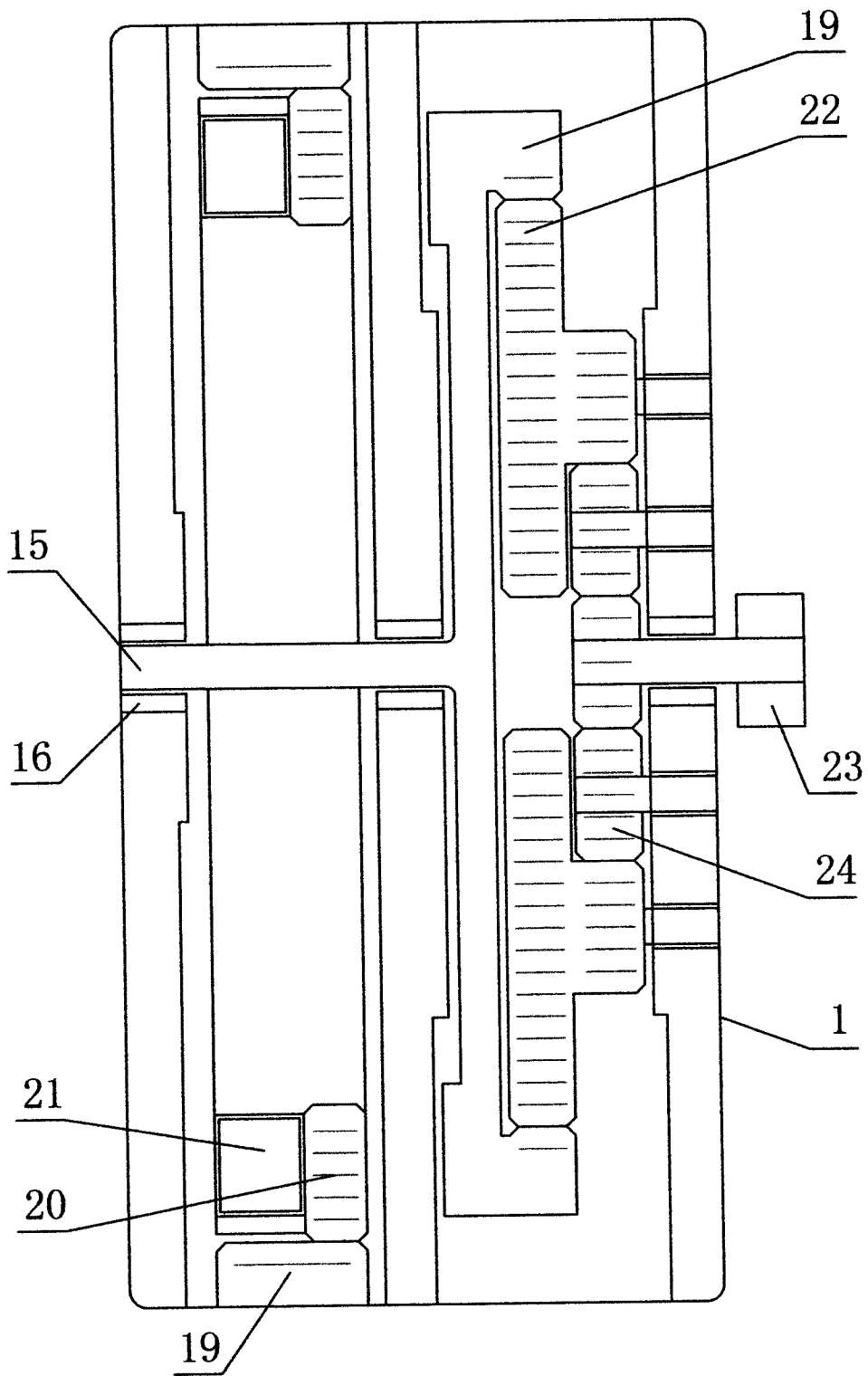


图 7

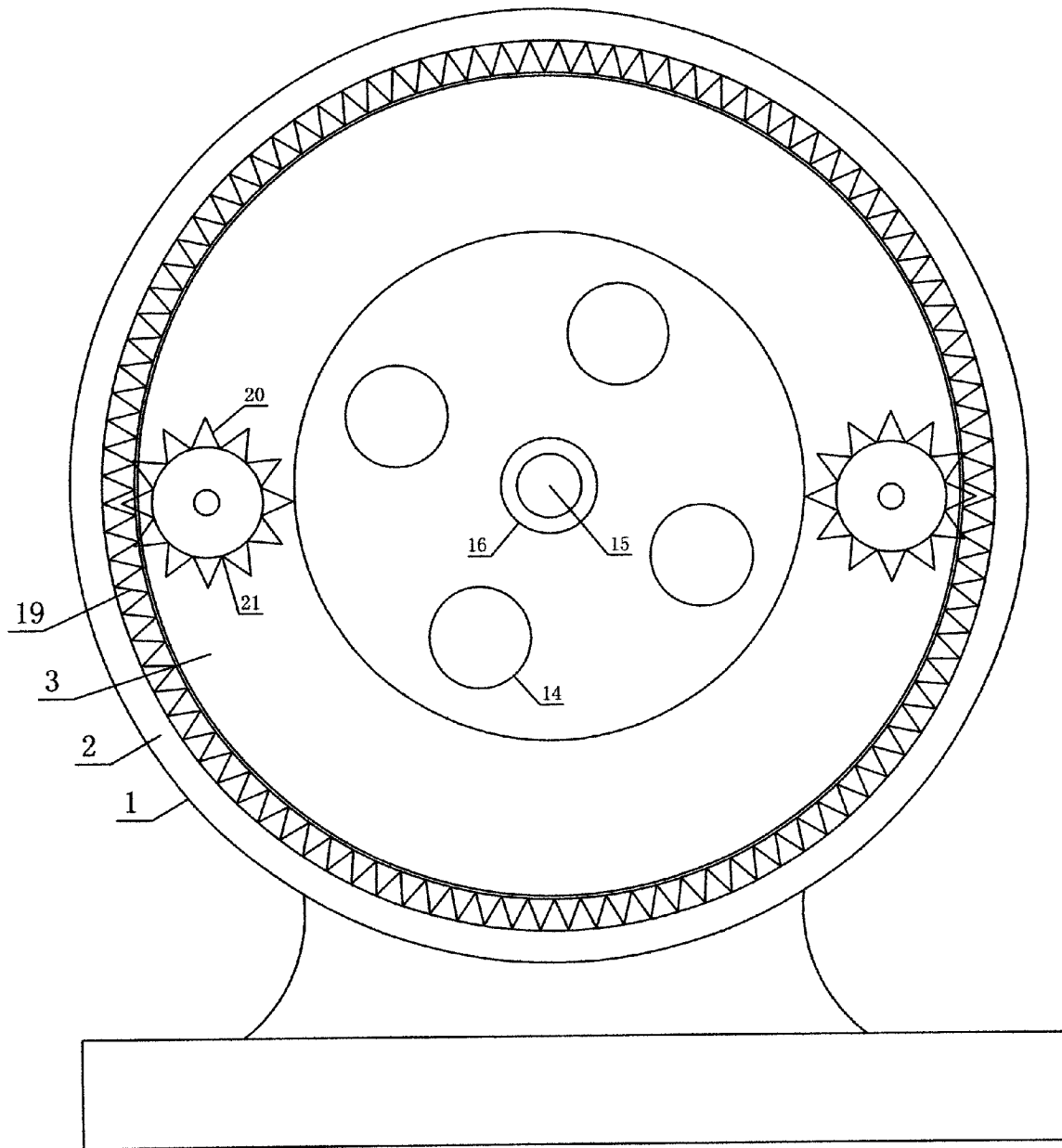


图 8

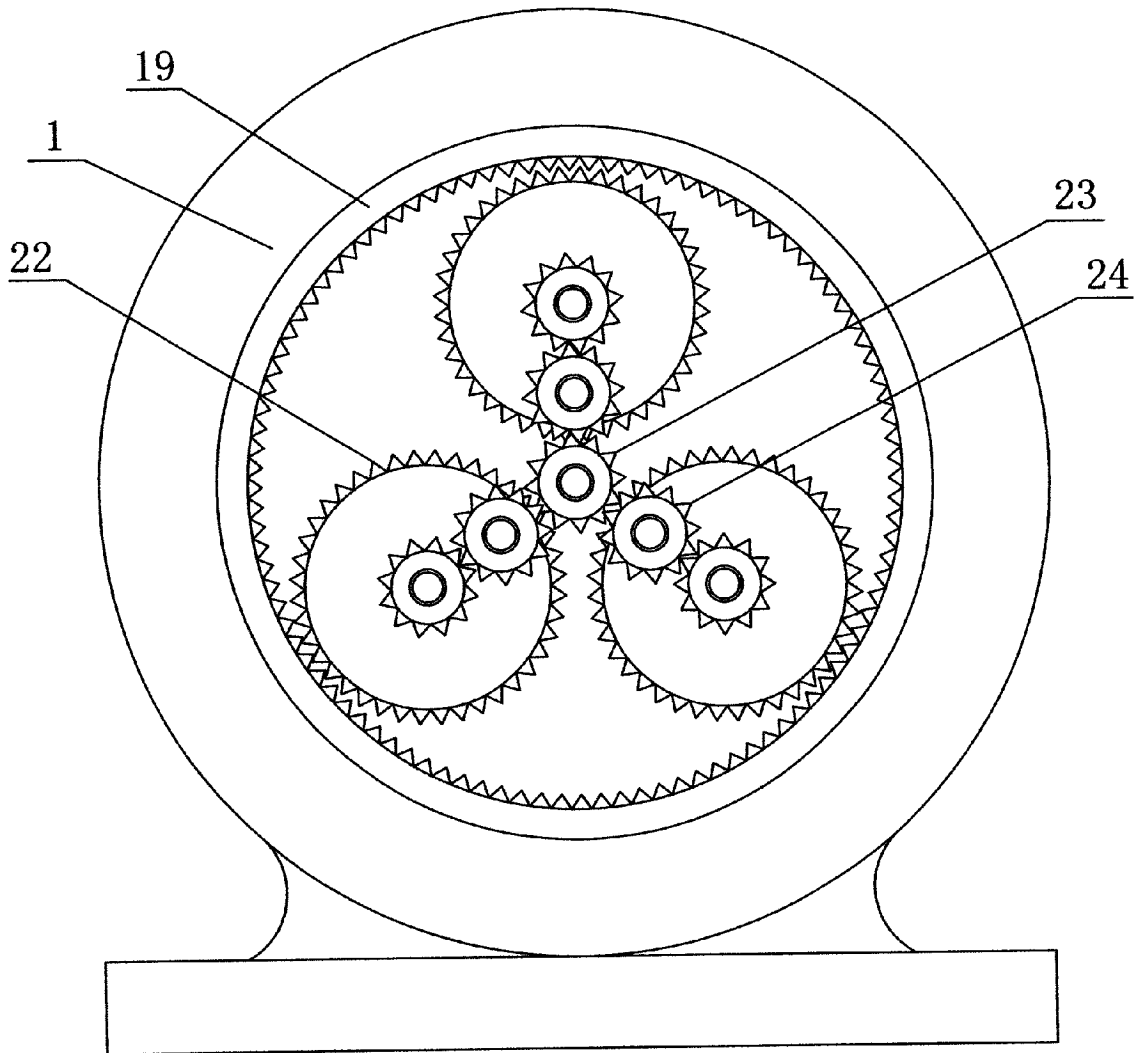


图 9