



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204139033 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420588161. 2

(22) 申请日 2014. 10. 13

(73) 专利权人 陕西中大机械集团湖南中大机械  
制造有限责任公司

地址 410323 湖南省长沙市浏阳市永安镇制  
造产业园永福路 5 号

(72) 发明人 邓庆华

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所  
43001

代理人 周咏 杨水根

(51) Int. Cl.

E01C 19/28 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

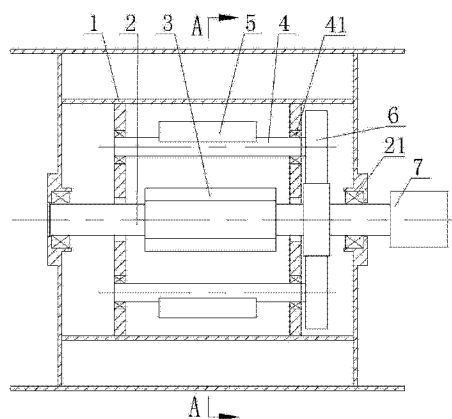
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

### (54) 实用新型名称

振动压路机用复合振动轮

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种振动压路机用复合振动轮,包括滚筒和激振器,其中激振器包括主偏心轴、主偏心块、两副偏心轴、两副偏心块、传动机构和振动马达,所述主偏心轴的两端各通过一主轴承与滚筒相连,该主偏心轴的轴心线与滚筒的回转中心重合,所述主偏心块安装在主偏心轴上,所述副偏心轴的两端各通过一副轴承与滚筒相连,各所述副偏心轴平行于主偏心轴的对称布置在主偏心轴的两侧,所述两副偏心轴的轴心连接线与主偏心轴的轴心线垂直且相交,所述各副偏心块安装在各副偏心轴上并以两副偏心轴轴心连接线的中垂线相对称,所述传动机构连接于主偏心轴与两副偏心轴之间,振动马达与主偏心轴连接。本实用新型可形成复合振动,实用性强。



1. 一种振动压路机用复合振动轮,其特征在于:该振动轮包括滚筒和激振器,其中激振器包括主偏心轴、主偏心块、两副偏心轴、两副偏心块、传动机构和振动马达,所述主偏心轴的两端各通过一主轴承与滚筒相连,该主偏心轴的轴心线与滚筒的回转中心重合,所述主偏心块安装在主偏心轴上,所述副偏心轴的两端各通过一副轴承与滚筒相连,各所述副偏心轴平行于主偏心轴的对称布置在主偏心轴的两侧,所述两副偏心轴的轴心连接线与主偏心轴的轴心线垂直且相交,所述各副偏心块安装在各副偏心轴上并以两副偏心轴轴心连接线的中垂线相对称,所述传动机构连接于主偏心轴与两副偏心轴之间,所述振动马达与主偏心轴连接驱动主偏心轴带动主偏心块旋转控制滚筒振动,并通过传动机构驱动两副偏心轴与两副偏心块同步同向旋转控制滚筒振荡振动,所述滚筒振动与滚筒振荡振动叠加形成复合振动。

2. 根据权利要求1所述的振动压路机用复合振动轮,其特征在于:所述传动机构为齿轮副传动或同步带传动。

3. 根据权利要求2所述的振动压路机用复合振动轮,其特征在于:所述传动机构包括主传动齿轮和两副传动齿轮,所述主传动齿轮可轴向移动的安装在主偏心轴上,各所述副传动齿轮安装在各副偏心轴上,所述主传动齿轮与各副传动齿轮啮合,所述振动马达驱动主偏心块旋转并驱动两副偏心块同步同向旋转,驱动所述滚筒振动与滚筒振荡振动叠加形成复合振动;所述主传动齿轮沿主偏心轴轴向移动与各副传动齿轮脱离啮合,所述振动马达驱动主偏心块旋转且所述副偏心块静止,控制滚筒振动。

## 振动压路机用复合振动轮

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于筑路机械领域,尤其涉及一种振动压路机用复合振动轮。

### 背景技术

[0002] 在筑路过程中,路基和路面压实效果的好坏,是直接影响工程质量优劣的重要因素。压路机的作用就是使路基和路面各结构层的材料具有足够的密实度,以提高它们的强度和不透水性,增强其稳定性。所以,路基和路面各结构层的密实度对于道路的使用寿命及性能非常重要。为了提高压实效果,压路机由静压实发展到振动压实和振荡压实。相对于静压压路机而言,振动压路机具有压实效果好、效率高及整机质量小等优点。但振动压实也存在在压实路面表层时,由于振动,路面表层存在着松动、表层集料被压碎、压实表面有细微裂纹等缺陷,通常这些缺陷需轮胎压路机静压修补。振荡压实是振动与揉搓运动的结合,其振动波沿水平方向在表层内传播,在表层一定深度范围压实效果很好。振荡压实表层不存在集料松动、压碎和施工裂纹等缺陷。但振荡压路机也存在压实深度浅的不足。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种集振荡、振动于一体,压实性能强,压实效果好的振动压路机用复合振动轮。

[0004] 本实用新型提供的这种振动压路机用复合振动轮,该振动轮包括滚筒和激振器,其中激振器包括主偏心轴、主偏心块、两副偏心轴、两副偏心块、传动机构和振动马达,所述主偏心轴的两端各通过一主轴承与滚筒相连,该主偏心轴的轴心线与滚筒的回转中心重合,所述主偏心块安装在主偏心轴上,所述副偏心轴的两端各通过一副轴承与滚筒相连,各所述副偏心轴平行于主偏心轴的对称布置在主偏心轴的两侧,所述两副偏心轴的轴心连接线与主偏心轴的轴心线垂直且相交,所述各副偏心块安装在各副偏心轴上并以两副偏心轴轴心连接线的中垂线相对称,所述传动机构连接于主偏心轴与两副偏心轴之间,所述振动马达与主偏心轴连接驱动主偏心轴带动主偏心块旋转控制滚筒振动,并通过传动机构驱动两副偏心轴与两副偏心块同步同向旋转控制滚筒振荡振动,所述滚筒振动与滚筒振荡振动叠加形成复合振动。

[0005] 所述传动机构为齿轮副传动或同步带传动。

[0006] 所述传动机构包括主传动齿轮和两副传动齿轮,所述主传动齿轮可轴向移动的安装在主偏心轴上,各所述副传动齿轮安装在各副偏心轴上,所述主传动齿轮与各副传动齿轮啮合,所述振动马达驱动主偏心块旋转并驱动两副偏心块同步同向旋转,驱动所述滚筒振动与滚筒振荡振动叠加形成复合振动;所述主传动齿轮沿主偏心轴轴向移动与各副传动齿轮脱离啮合,所述振动马达驱动主偏心块旋转且所述副偏心块静止,控制滚筒振动。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0008] 1、通过采用三个平行轴上布置三个偏心块的结构,利用振动马达带动中心布置的主偏心轴和主偏心块高速旋转时,对称布置的各副偏心轴及两副偏心块也同时作同向同步

的高速旋转,将主偏心块形成滚筒振动及副偏心块形成的滚筒振荡振动实现有效地叠加,形成复合振动,压实性能更强、压实效果更好。

[0009] 2、因主偏心轴的轴心线与滚筒的回转中心重合,使位于主偏心轴上的主偏心块结构尺寸大小不受空间位置限制,可适用于轻型、中型、重型、超重型各不同吨位的振动压路机使用。

[0010] 本实用新型结构简单,实用性强,能有效提高振动压路机工作性能,满足不同压实工况和不同材料压实对压路机的要求。

#### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 A-A 处局部剖视结构示意图。

[0013] 图 3 为本实用新型传动机构的结构示意状态图一。

[0014] 图 4 为本实用新型传动机构的结构示意状态图二。

#### 具体实施方式

[0015] 从图 1 和图 2 可以看出,本实用新型这种振动压路机用复合振动轮,包括滚筒 1 和激振器,其中激振器包括主偏心轴 2、主偏心块 3、两副偏心轴 4、两副偏心块 5、传动机构 6 和振动马达 7,其中主偏心轴 2 的两端各通过一主轴承 21 安装在滚筒 1 的支撑板上,该主偏心轴 2 的轴心线与滚筒 1 的回转中心重合,主偏心块 3 安装在主偏心轴 2 上,副偏心轴 4 的两端各通过一副轴承 41 安装在滚筒 1 的支撑板上,各副偏心轴 4 平行于主偏心轴 2 的对称布置在主偏心轴 2 的两侧,两副偏心轴 4 的轴心连接线与主偏心轴 2 的轴心线垂直且相交,各副偏心块 5 安装在各副偏心轴 4 上并以两副偏心轴 4 轴心连接线的中垂线相对称,传动机构 6 连接于主偏心轴 2 与两副偏心轴 4 之间,振动马达 7 通过键或联轴器与主偏心轴 2 连接驱动主偏心轴 2 带动主偏心块 3 旋转,并通过传动机构 6 驱动两副偏心轴 4 与两副偏心块 5 同步同向旋转,主偏心块 3 旋转产生的作用力使滚筒 1 以一定的频率振动,形成无定向传播的压力波和剪切波,实现滚筒 1 的纯振动;与此同时两副偏心块 5 同步同向旋转,相对于滚筒 1 绕其轴线产生交变扭矩力矩,使滚筒 1 产生振荡振动,滚筒 1 的振动与振荡振动叠加形成复合振动。

[0016] 在本实用新型中,传动机构 6 为齿轮副传动或同步带传动。

[0017] 从图 3 和图 4 可以看出,本实用新型的传动机构 6 包括主传动齿轮 61 和两副传动齿轮 62,主传动齿轮 61 可轴向移动的安装在主偏心轴 2 上,各副传动齿轮 62 安装在各副偏心轴 4 上。

[0018] 从图 3 可以看出,当本实用新型的主传动齿轮 61 与各副传动齿轮 62 啮合时,振动马达 7 与主偏心轴 2 连接驱动主偏心轴 2 带动主偏心块 3 旋转,并通过主传动齿轮 61 与副传动齿轮 62 驱动两副偏心轴 4 与两副偏心块 5 同步同向旋转,驱动滚筒振动与滚筒振荡振动叠加形成复合振动。

[0019] 从图 4 可以看出,当本实用新型的主传动齿轮 61 沿主偏心轴 2 轴向移动与各副传动齿轮 62 脱离啮合时,振动马达 7 与主偏心轴 2 连接,只驱动主偏心轴 2 带动主偏心块 3 旋转,两副偏心轴 4 与两副偏心块 5 静止不动,控制滚筒 1 实现纯振动。

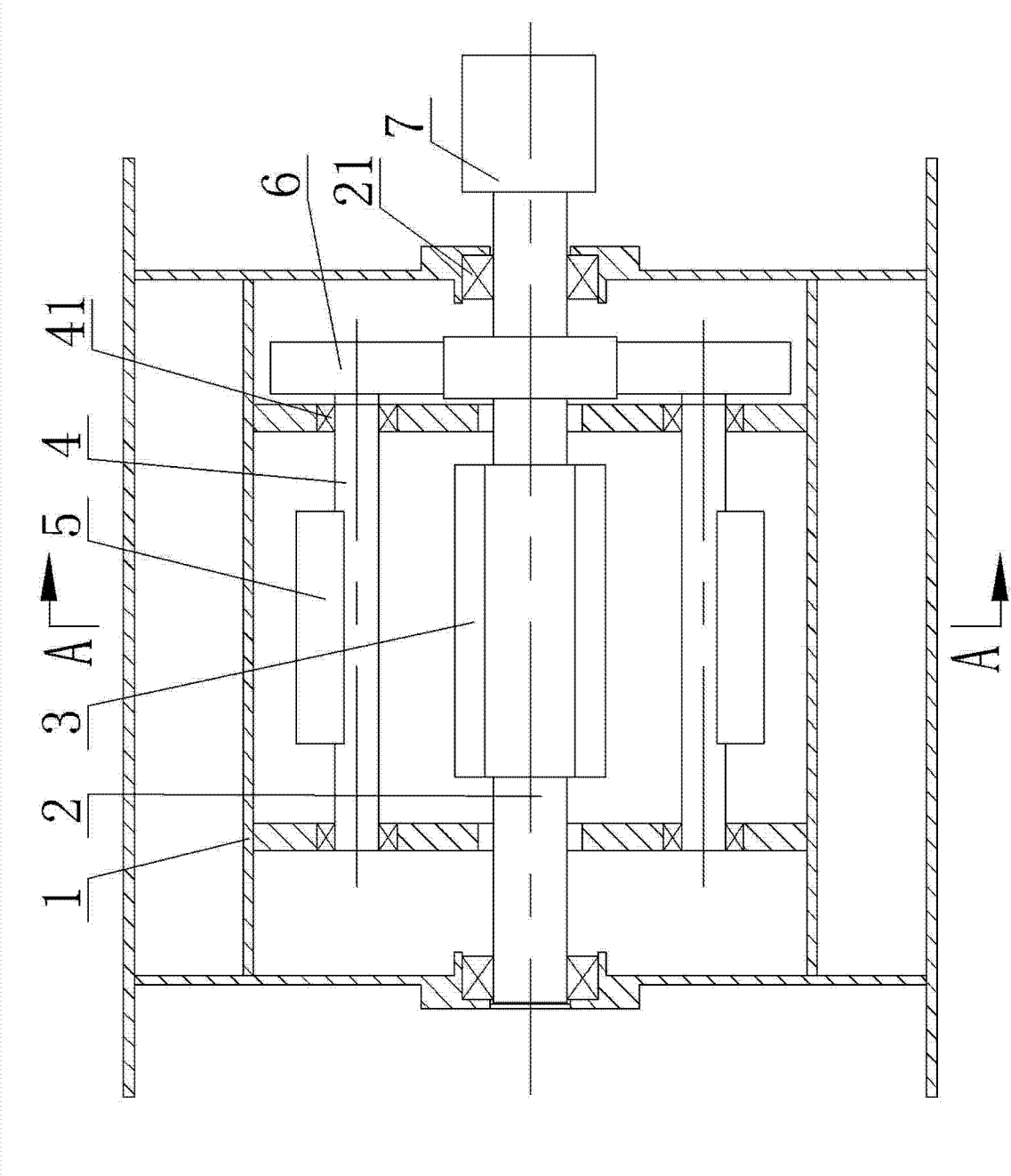


图 1

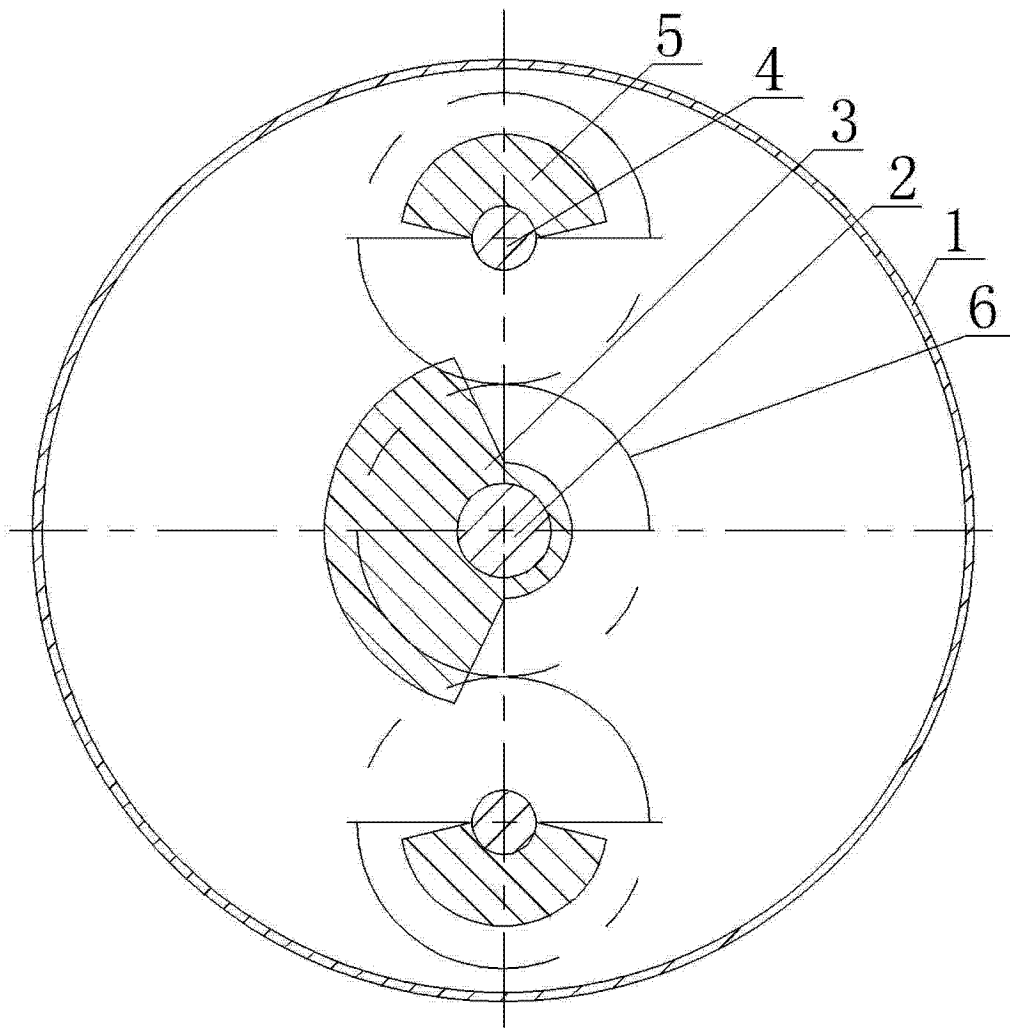


图 2

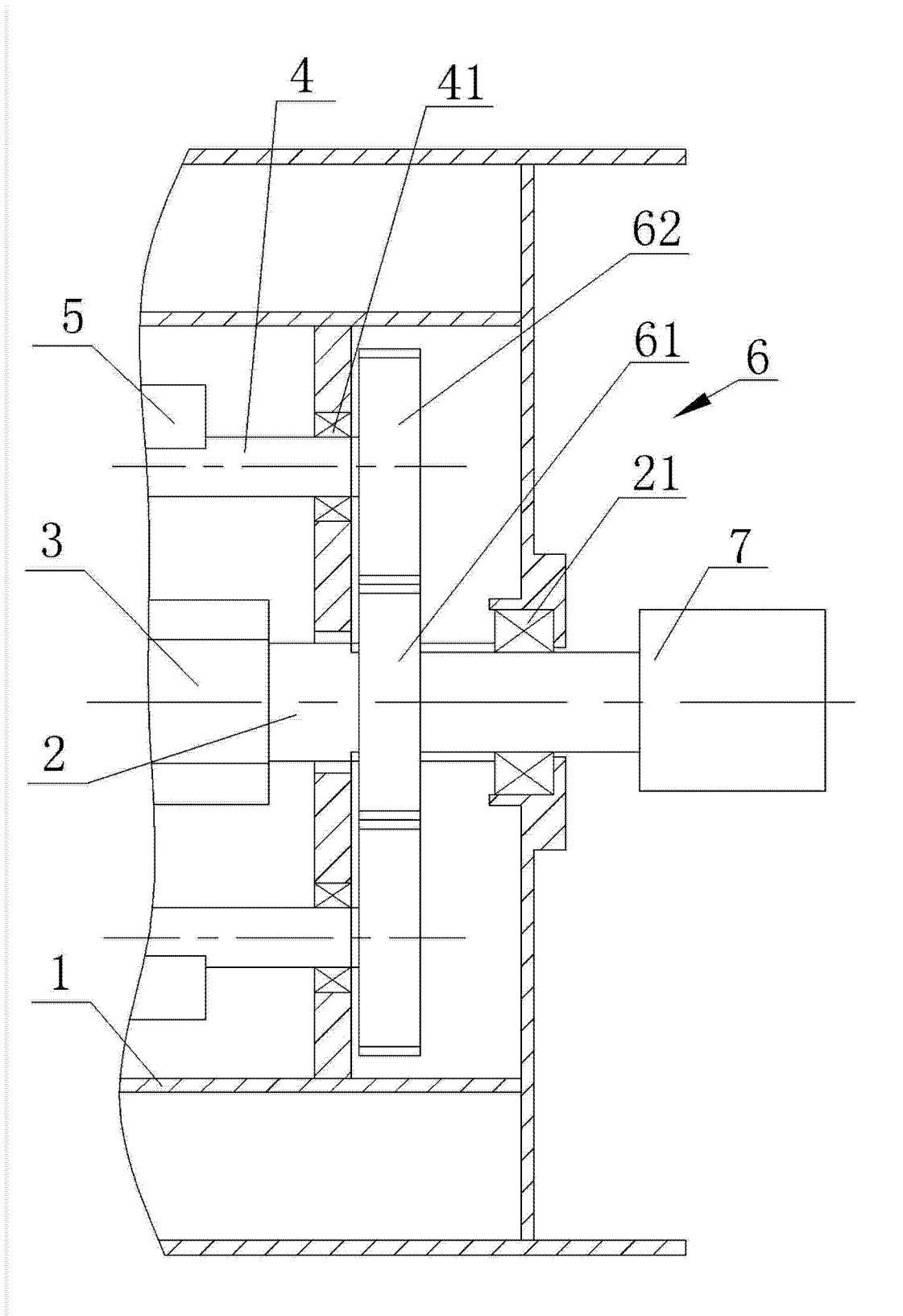


图 3

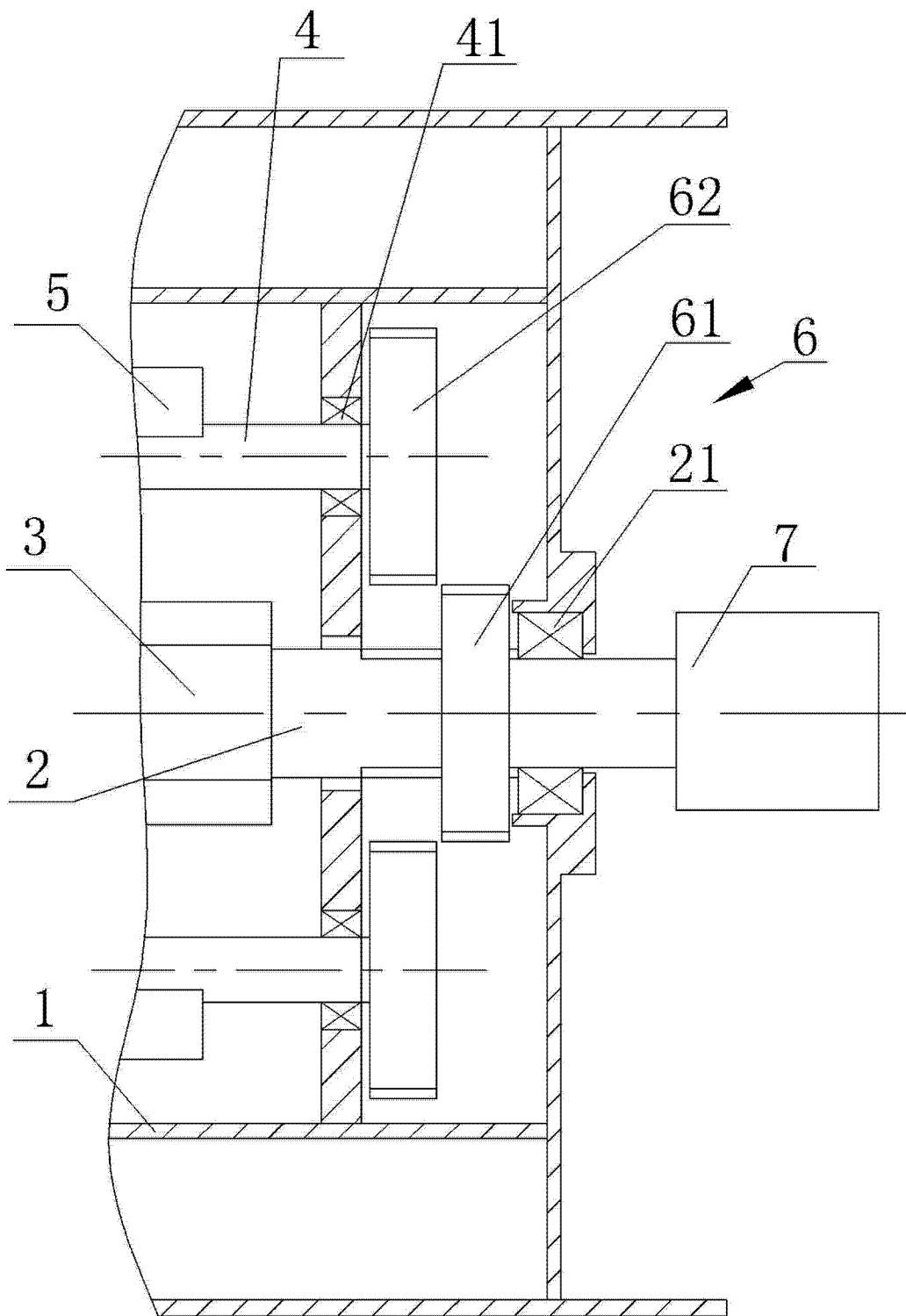


图 4