



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108943789 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201811009335.4

(22)申请日 2018.08.23

(71)申请人 陈莲亭

地址 321200 浙江省金华市武义县武江大道316号武义科技城

(72)发明人 陈莲亭

(51) Int. Cl.

B30B 1/18(2006.01)

B30B 15/14(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

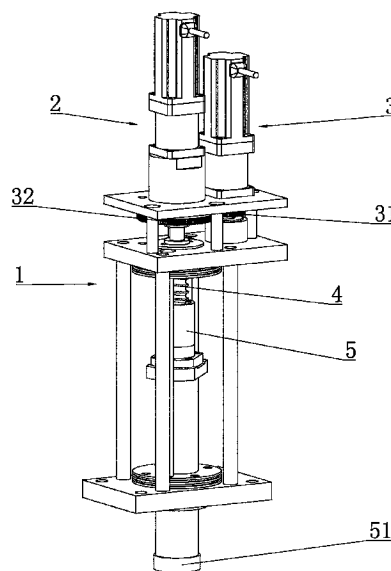
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种电动增压机

(57)摘要

本发明公开了一种电动增压机,特点是包括设置在工作台上的快走电机组、增压电机组、脱扣组件、丝杆和主轴,丝杆的上端与快走电机组相连接,丝杆的下端与主轴相连接,主轴与工作台上滑动配合,增压电机组的输出端设置有增压主齿轮,丝杆上套设有与增压主齿轮相啮合的增压单向齿轮,脱扣组件设置在丝杆与增压单向齿轮之间;优点是采用双电机结构,增加一个增压电机组,通过增压齿轮带动丝杆运作,达到增大压力的效果的同时,整体结构体积小,耗能低。



1. 一种电动增压机,其特征在于:包括设置在工作台上的快走电机组、增压电机组、脱扣组件、丝杆和主轴,所述的丝杆的上端与所述的快走电机组相连接,所述的丝杆的下端与所述的主轴相连接,所述的主轴与所述的工作台上下滑动配合,所述的增压电机组的输出端设置有增压主齿轮,所述的丝杆上套设有与所述的增压主齿轮相啮合的增压单向齿轮,所述的脱扣组件设置在所述的丝杆与所述的增压单向齿轮之间。

2. 根据权利要求1所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的脱扣结构包括滚针座和多个滚针,所述的滚针座上开设有数量与所述的滚针相同的安装槽,所述的滚针设置在所述的安装槽内,所述的滚针位于所述的增压单向齿轮的内壁与所述的丝杆的外壁之间,所述的增压单向齿轮上围绕其内壁设置有数量与所述的滚针相同的滚针行程控制块,所述的滚针行程控制块的位置与所述的滚针的位置相对应且所述的滚针在其所对应的滚针行程控制块的范围内运动。

3. 根据权利要求2所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的滚针行程控制块包括一体连接的脱扣凹槽部和卡接凸起部,当所述的增压单向齿轮顺时针转动时,所述的滚针位于所述的卡接凸起部处,每个所述的滚针均顶设在所述的卡接凸起部与所述的丝杆的外壁之间;当所述的增压单向齿轮逆时针转动时,每个所述的滚针位于所述的脱扣凹槽部处,所述的滚针与所述的丝杆的外壁不接触。

4. 根据权利要求1所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的丝杆上套设有丝杆螺母并与其螺接配合,所述的丝杆螺母的下端固定设置有螺母座,所述的螺母座与所述的工作台上下滑动配合,所述的螺母座的底端与所述的主轴相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的工作台上设置有导向杆,所述的螺母座上开设有与所述的导向杆相适配的导向槽。

6. 根据权利要求1所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的快走电机组包括快走电机和小比齿轮箱,所述的小比齿轮箱的输出端设置有与所述的丝杆的顶端相连接的联轴器。

7. 根据权利要求6所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的工作台上设置有电机固定座,所述的小比齿轮箱通过螺丝固定设置在所述的电机固定座上。

8. 根据权利要求1所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的增压电机组包括增压电机和大比齿轮箱,所述的增压主齿轮与所述的大比齿轮箱的输出端相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的主轴的底端设置有过度盖。

10. 根据权利要求1所述的一种电动增压机,其特征在于:所述的工作台上设置有与所述的增压主齿轮相适配的轴承座。

一种电动增压机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动增压机。

背景技术

[0002] 现有的增压机一般有两种,一种是通过气缸驱动,冲压时无法很好的确保冲压精度,还有一种是通过电机驱动,确保了精度但是该种增压机都是单个电机,整体体积大,并且功率很高,不够节能。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种确保精度、功耗低的电动增压机。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种电动增压机,包括设置在工作台上的快走电机组、增压电机组、脱扣组件、丝杆和主轴,所述的丝杆的上端与所述的快走电机组相连接,所述的丝杆的下端与所述的主轴相连接,所述的主轴与所述的工作台上下滑动配合,所述的增压电机组的输出端设置有增压主齿轮,所述的丝杆上套设有与所述的增压主齿轮相啮合的增压单向齿轮,所述的脱扣组件设置在所述的丝杆与所述的增压单向齿轮之间。

[0005] 本发明的进一步优选方案为:其特征在于:所述的脱扣结构包括滚针座和多个滚针,所述的滚针座上开设有数量与所述的滚针相同的安装槽,所述的滚针设置在所述的安装槽内,所述的滚针位于所述的增压单向齿轮的内壁与所述的丝杆的外壁之间,所述的增压单向齿轮上围绕其内壁设置有数量与所述的滚针相同的滚针行程控制块,所述的滚针行程控制块的位置与所述的滚针的位置相对应且所述的滚针在其所对应的滚针行程控制块的范围内运动。

[0006] 本发明的进一步优选方案为:所述的滚针行程控制块包括一体连接的脱扣凹槽部和卡接凸起部,当所述的增压单向齿轮顺时针转动时,所述的滚针位于所述的卡接凸起部处,每个所述的滚针均顶设在所述的卡接凸起部与所述的丝杆的外壁之间;当所述的增压单向齿轮逆时针转动时,每个所述的滚针位于所述的脱扣凹槽部处,所述的滚针与所述的丝杆的外壁不接触。

[0007] 本发明的进一步优选方案为:所述的丝杆上套设有丝杆螺母并与其螺接配合,所述的丝杆螺母的下端固定设置有螺母座,所述的螺母座与所述的工作台上下滑动配合,所述的螺母座的底端与所述的主轴相连接。

[0008] 本发明的进一步优选方案为:所述的工作台上设置有导向杆,所述的螺母座上开设有与所述的导向杆相适配的导向槽。

[0009] 本发明的进一步优选方案为:所述的快走电机组包括快走电机和小比齿轮箱,所述的小比齿轮箱的输出端设置有与所述的丝杆的顶端相连接的连轴器。

[0010] 本发明的进一步优选方案为:所述的工作台上设置有电机固定座,所述的小比齿轮箱通过螺丝固定设置在所述的电机固定座上。

[0011] 本发明的进一步优选方案为:所述的增压电机组包括增压电机和大比齿轮箱,所述的增压主齿轮与所述的大比齿轮箱的输出端相连接。

[0012] 本发明的进一步优选方案为:所述的主轴的底端设置有过度盖。

[0013] 本发明的进一步优选方案为:所述的工作台上设置有与所述的增压主齿轮相适配的轴承座。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于采用双电机结构,增加一个增压电机组,通过增压齿轮带动丝杆运作,达到增大压力的效果的同时,整体结构体积小,耗能低。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为图1的爆炸图;

[0017] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0018] 图4为本发明中快走电机运行时增压单向齿轮与脱扣组件之间关系的剖视图;

[0019] 图5为图4中B处的局部放大图;

[0020] 图6为本发明中增压电机运行时增压单向齿轮与脱扣组件之间关系的剖视图;

[0021] 图7为图6中C处的局部放大图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 如图所示,一种电动增压机,包括设置在工作台1上的快走电机组2、增压电机组3、脱扣组件、丝杆4和主轴5,丝杆4的上端与快走电机组2相连接,丝杆4的下端与主轴5相连接,主轴5与工作台1上下滑动配合,增压电机组3的输出端设置有增压主齿轮31,丝杆4上套设有与增压主齿轮31相啮合的增压单向齿轮32,脱扣组件设置在丝杆4与增压单向齿轮32之间,脱扣结构包括滚针座61和多个滚针62,滚针座61上开设有数量与滚针62相同的安装槽611,滚针62设置在安装槽611内,滚针62位于增压单向齿轮32的内壁与丝杆4的外壁之间,增压单向齿轮32上围绕其内壁设置有数量与滚针相同的滚针行程控制块,滚针行程控制块的位置与滚针62的位置相对应且滚针62在其所对应的滚针行程控制块的范围内运动,滚针行程控制块包括一体连接的脱扣凹槽部321和卡接凸起部322,当增压单向齿轮32顺时针转动时,滚针62位于卡接凸起部322处,每个滚针62均顶设在卡接凸起部322与丝杆4的外壁之间;当增压单向齿轮32逆时针转动时,每个滚针62位于脱扣凹槽部321处,滚针62与丝杆4的外壁不接触,丝杆4上套设有丝杆螺母41并与其螺接配合,丝杆螺母41的下端固定设置有螺母座42,螺母座42与工作台1上下滑动配合,螺母座42的底端与主轴5相连接,工作台1上设置有导向杆11,螺母座42上开设有与导向杆11相适配的导向槽421,快走电机组2包括快走电机21和小比齿轮箱22,小比齿轮箱22的输出端设置有与丝杆4的顶端相连接的联轴器23,工作台1上设置有电机固定座12,小比齿轮箱22通过螺丝固定设置在电机固定座12上,增压电机组3包括增压电机33和大比齿轮箱34,增压主齿轮31与大比齿轮箱34的输出端相连接,主轴5的底端设置有过度盖51,工作台1上设置有与增压主齿轮31相适配的轴承座13。

[0024] 工作原理:当快走电机运行时,此时增压单向齿轮的内壁和丝杆的外壁与滚针不

接触,丝杆可自由转动,丝杆螺母沿导向杆向下滑动,推动主轴向下滑动,当推到一定位置时,快走电机提供不了足够所需压力,快走电机停止工作,增压电机运行,增压电机的输出端带动增压主齿轮转动,增压单向齿轮也跟着转动,此时滚针顶设在增压单向齿轮内壁的卡接凸起部与丝杆的外壁之间,便可带动丝杆转动,丝杆螺母继续向下运行至作业所需位置,当完成作业需退回原始状态时,增压单向齿轮反向转动一小段,此时滚针往回滚动至脱扣凹槽部,滚针与丝杆的外壁不接触,丝杆在快走电机的带动下退回至初始位置。

[0025] 以上对本发明所提供的一种电动增压机进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

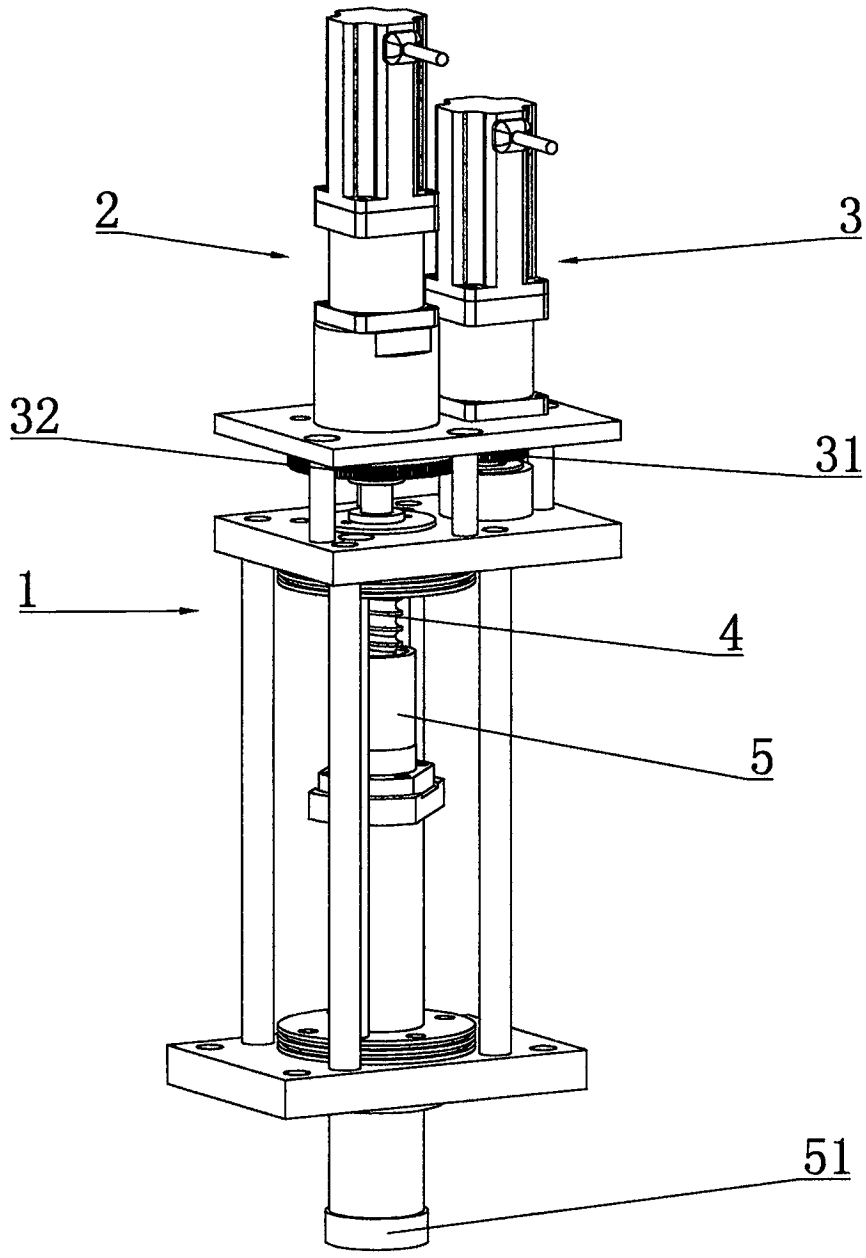


图1

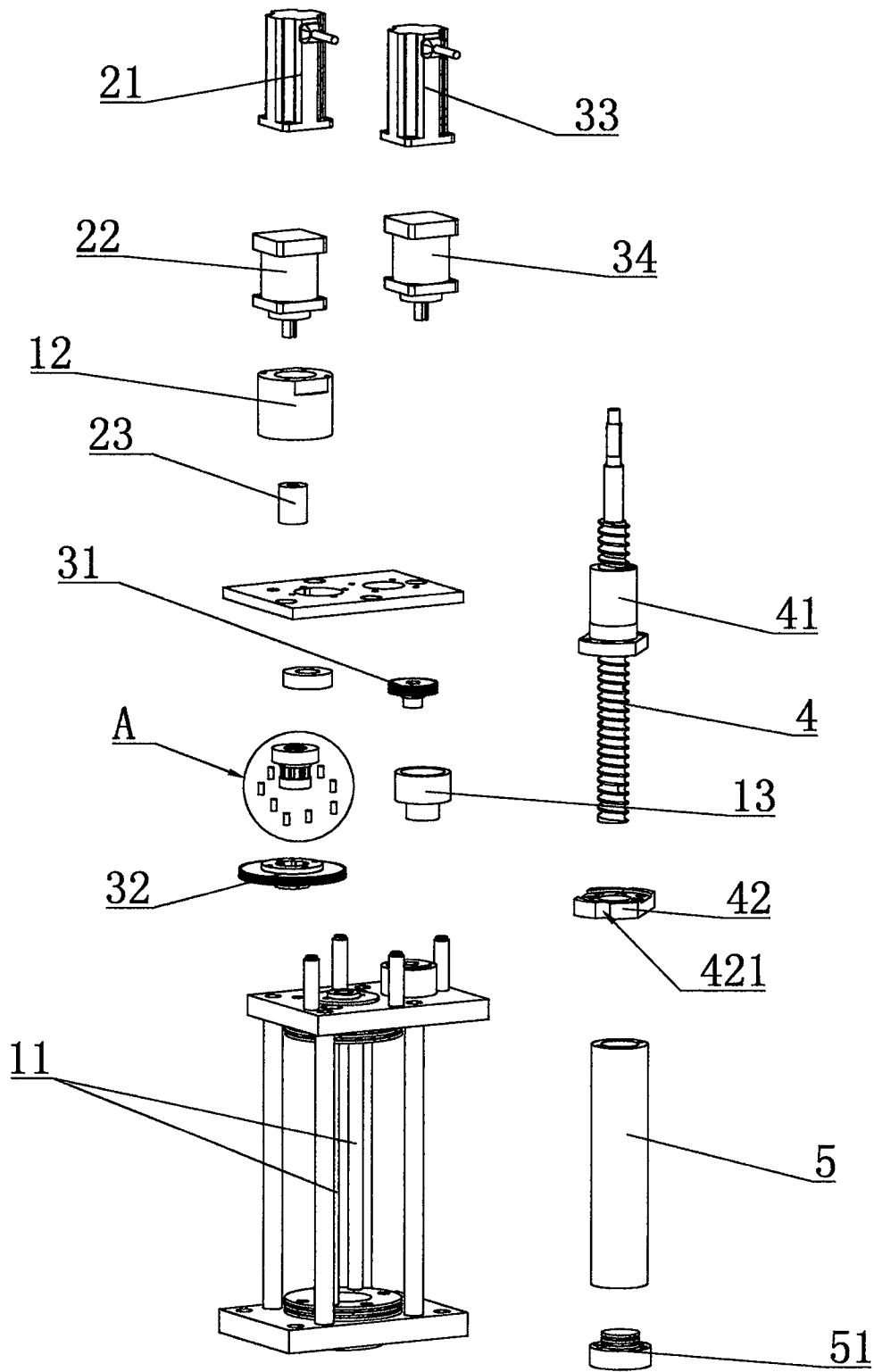


图2

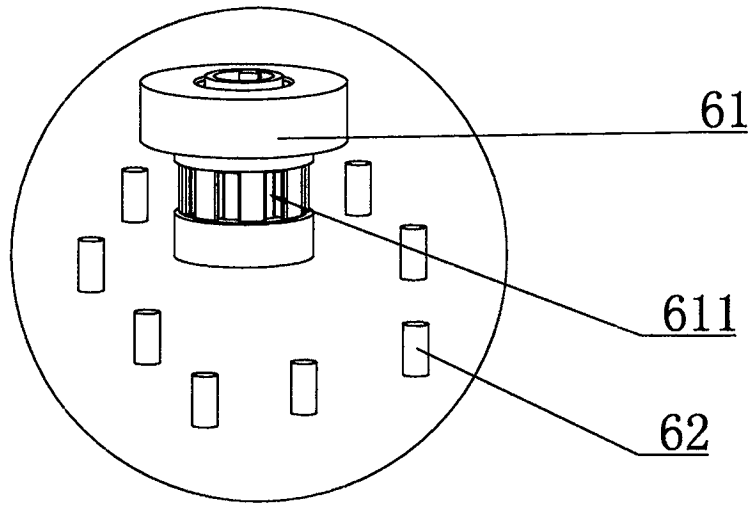


图3

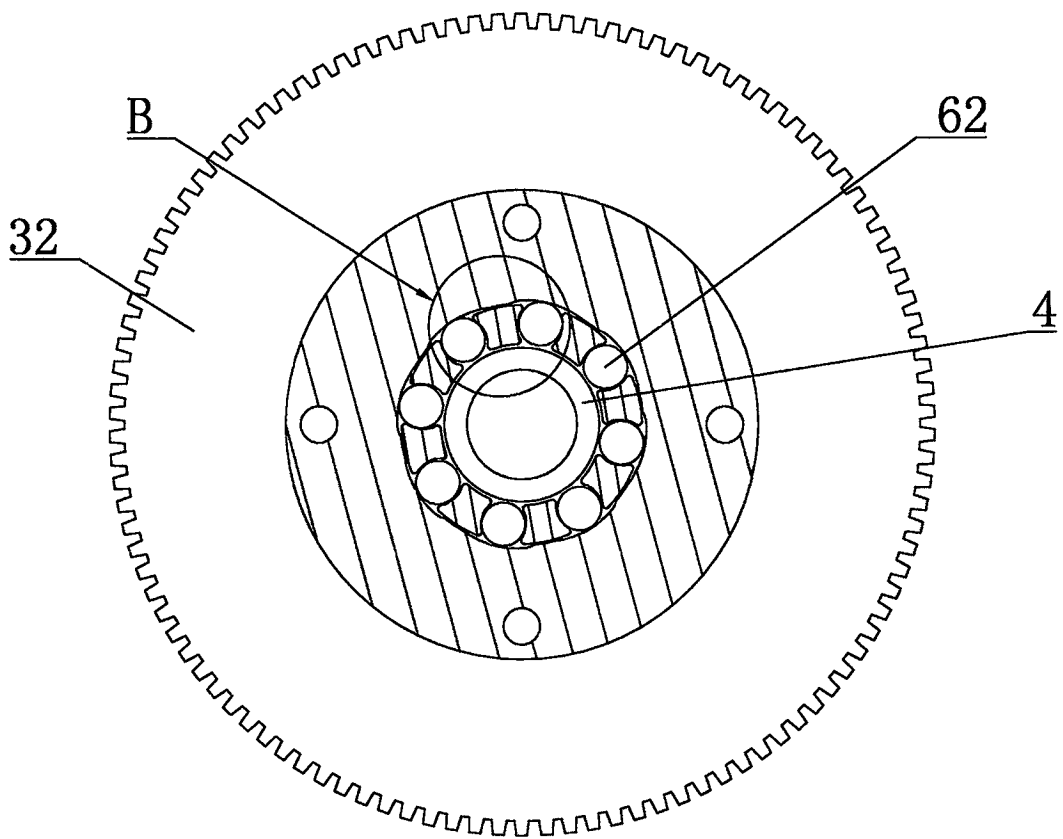


图4

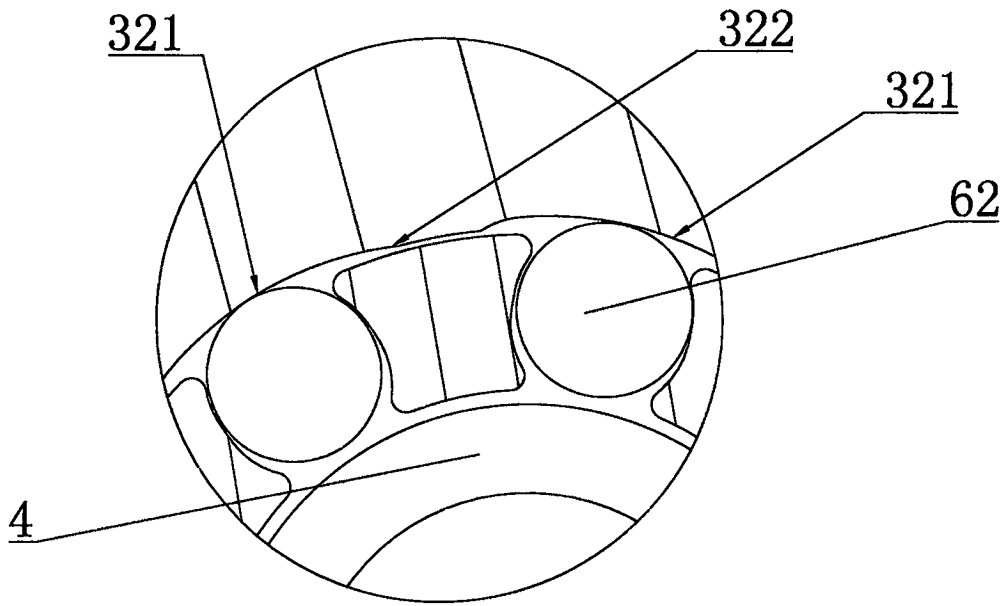


图5

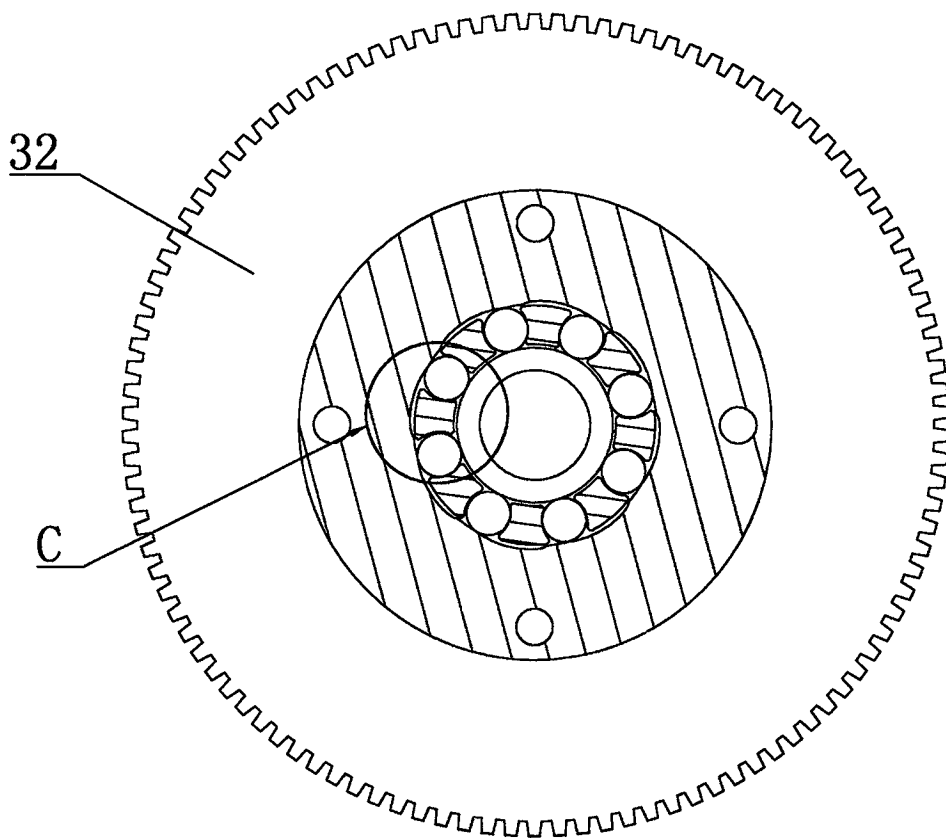


图6

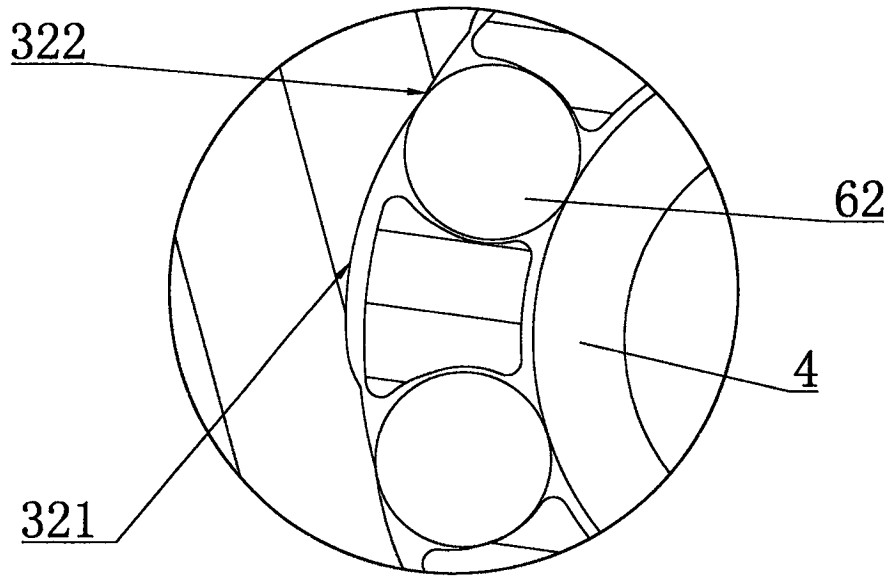


图7