

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00250170.8

[45] 授权公告日 2001 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2443194Y

[22] 申请日 2000.9.13 [24] 颁证日 2001.6.16

[73] 专利权人 林育兴

地址 中国台湾

[72] 设计人 林育兴

[21] 申请号 00250170.8

[74] 专利代理机构 北京市专利事务所

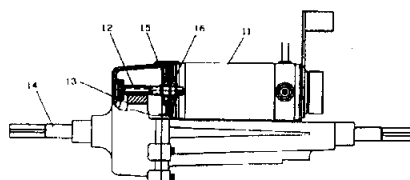
代理人 张卫华

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54] 实用新型名称 减速机的防漏离心隔环

[57] 摘要

减速机的防漏离心隔环是于减速机箱体内容置蜗杆及蜗轮，蜗杆两端套于箱体末端的轴承及端盖的轴承中，端盖的端面套设一油封且与蜗杆密合，蜗杆的凸缘与轴承间紧密嵌设一离心隔环，离心隔环的外环圈部位包覆住轴承及端盖的供轴承嵌置的凸榫部位。因离心隔环具有阻隔大量机油渗入轴承内的功效，故油封的配合选用条件可以降低，而得以降低摩擦所引起的磨损及阻力，提高油封的使用寿命，同时让马达转动更为顺畅，提升机械效能。





## 权 利 要 求 书

---

1. 一种减速机的防漏离心隔环，系于减速机箱体内容置一蜗杆及蜗轮，该蜗杆两端套设于箱体末端的轴承及端盖的轴承中，该端盖的端面套设一油封且与蜗杆密合，延伸出端盖座外端的蜗杆由马达连接驱动，其特征在于：

该蜗杆的凸缘与轴承间紧密嵌设一离心隔环，该离心隔环的外环圈部位包覆住轴承及端盖的供轴承嵌置的凸榫部位。



# 说 明 书

## 减速机的防漏离心隔环

5 本实用新型涉及一种减速机的改良，尤指一种使用机油全浸式的润滑冷却的结构方式，由离心隔环于轴承装配部位形成阻隔功效，使得油封可选择配合裕度较松的程度，降低蜗杆与油封的接触磨损，进而提高油封使用寿命同时让马达转动顺畅，使机械效能提升的减速机的防漏离心隔环。

10 一般汽车、机车、电动代步车、电动机车…等，主要藉由引擎或马达为驱动来源，经由减速机降低转速并提高扭力后由出力轴产生动力而连动轮胎转动的驱动机构。然而一般减速机的蜗杆与蜗轮表面需涂抹黄油或于减速机箱体内注满机油，达到润滑或散热的功效，并搭配油封阻隔灰尘的入侵或达到防漏的功效。图1所示为以马达11为驱动来源的驱动机构实施例，该实施例为黄油润滑的使用例，马达11连接的蜗杆12传动蜗轮13而驱动出力轴14旋转，蜗杆12与蜗轮13表面涂抹黄油，以产生润滑的功效，蜗杆12套置的轴承15一端套置一油封16，藉由油封16阻隔灰尘的浸入，由于该黄油乃为固体式的润滑油，因此油封16与蜗杆12的配合无需考虑泄漏的问题，仅需考虑阻隔灰尘粒子侵入的状况，因此油封16与蜗杆12配合裕度可选择裕度较松的层级，其优点是在高速旋转的蜗轮13与油封16的接触压力或阻力较轻，磨擦阻力相对较低，油封16的磨损情况即显得较轻微，其使用寿命相对地提高，此  
20 乃为黄油润滑式的优点所在。

前述采用黄油润滑方式的构造仍有其缺点，由于黄油在高速旋转的状态下很容易失去润滑效果，亦无冷却功效，此乃其缺点一；黄油的使用时间寿命低，使用一段时间后必需重新涂抹，拆卸的程序非常繁锁又费时，此乃其缺点二；黄油的黏度高，蜗杆12与蜗轮13磨擦产生的粉尘屑将会融合于黄油中，且非常不易脱离，更增加蜗杆12与蜗轮13的磨耗，降低蜗杆12与蜗轮13的使用寿命，此乃其缺点三；黄油在高速旋转的情况下极容易离心脱离，尤其是在黄油的黏度降低时，因离心力甩出脱离的情形更是明显，此乃其缺点四；因此寿命要求愈高，润滑条件要求愈苛者大都采用全浸式机油的驱动机构取代之。

30 图2所示为全浸式机油润滑的驱动机构，该机构元件与前述黄油润滑的驱动结构相同，其差异在于油封26的选用及减速机箱体内注满机油的润滑方式不同，全浸式机油润滑的方式具有润滑效果佳、散热效果良好、不易引起高热、可长时间使用、使用寿命较长等多项优点，但由于减速机内注满机油，因此防漏的工作就显得非常重要，油封26与蜗杆22的配合裕度必需选用较紧配合程度，避免机油由轴承25渗入油封26而造成泄漏的情形，因此蜗杆22在高速  
35 旋转的条件下必会与油封26产生磨擦，在长时间紧密接触磨擦下，油封26会



逐渐磨损，磨损的磨屑261将会沾黏于蜗杆22的表面，并逐渐堆积于油封26外，如图2箭头指示的部位，形成环圈状堆积尘屑排出，除了不雅观之外，尘屑261将使油封26的磨损程度逐渐加快，导致油封26损坏而机油外泄。

5 由前述说明可以很清楚地查觉出黄油或机油润滑的方式各有其缺点存在，业者必需在润滑与油封的使用寿命间考虑选择，此一问题一直困扰着业者而有待改良。

鉴于上述，本实用新型的目的是提供一种减速机的防漏离心隔环，减速机内套设一离心隔环，该离心隔环包覆住蜗杆与轴承，阻隔机油渗入，并可选用配合裕度较松程度的油封，降低油封的磨损，并提高使用寿命。

10 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

一种减速机的防漏离心隔环，系于减速机箱体内容置一蜗杆及蜗轮，该蜗杆两端套设于箱体末端的轴承及端盖的轴承中，该端盖的端面套设一油封且与蜗杆密合，延伸出端盖座外端的蜗杆由马达连接驱动，其特征在于：该蜗杆的凸缘与轴承间紧密嵌设一离心隔环，该离心隔环的外环圈部位包覆住  
15 轴承及端盖的供轴承嵌置的凸榫部位。

本实用新型的优点是：由于采用离心隔环，其具有阻隔大量机油渗入轴承内的功效，因此油封的配合选用条件可以相对地降低，而得以降低磨擦所引起的磨耗及阻力，提高油封的使用寿命，同时让马达转动更为顺畅，提升机械效能。

20 下面结合附图和实施例详细说明。

图1是公知黄油润滑的驱动机构图；

图2是公知全浸式机油润滑的驱动机构图；

图3是本实用新型的立体结构图；

图4是本实用新型的组合剖视图。

25 请参阅图3、4所示，本实用新型的减速机主要系于箱体30内容置一蜗杆32及蜗轮33，蜗杆32两端套设于箱体末端的轴承351及端盖301的轴承35中，端盖301的端面套设一油封36且与蜗杆32紧密套合，延伸出端盖座301外端的蜗杆32由马达31连接驱动，蜗杆32的凸缘321与轴承35间紧密嵌设一离心隔环40，该离心隔环40的外环圈41部位包覆住承35及端盖301供轴承35嵌置的凸榫  
30 302，仅保留有些微的间隙存在于凸榫302与外环圈41之间。

前述的箱体30内注有机油，使得蜗杆32及蜗轮33的啮合部位完全浸入机油内，得到充分的润滑，于高速的啮合旋转下，得到最佳的润滑与散热作用，降低磨耗，并能提供长时间的运转；该蜗杆32与蜗轮33高速旋转时引起机油的旋转及飞洒的机油受到离心隔环40的阻挡而弹回，且同步高速回转的离心  
35 隔环40在外环圈41部位形成向外离心的回旋力量，将机油朝径向甩出，使机

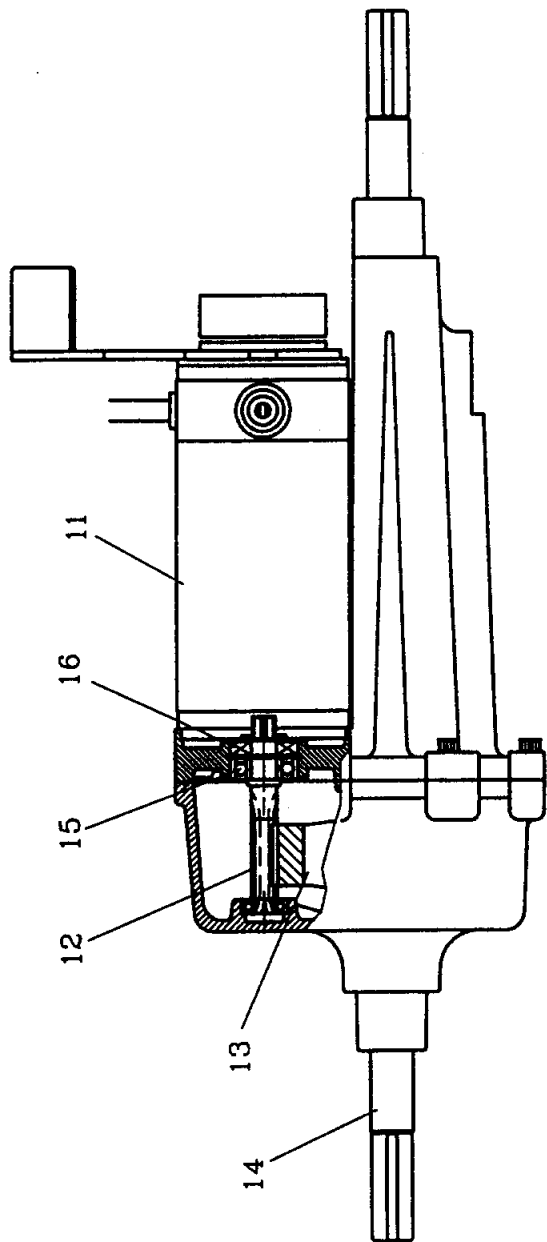


油与轴承间产生一阻隔的功效，将机油往外推送，避免机油渗入高速旋转中的轴承35内。

5 由前段的说明可得知离心隔环40产生阻隔机油的功效，因此油封36的防漏功能就成为次重要考虑的问题，油封36的选择可采用配合裕度较松的条件，因此油封36与蜗杆32的接触压力较低，可使用与黄油润滑相同条件的油封，而以防尘为主要的考虑条件，其在高速旋转产生的磨擦较轻微，使用寿命相对提高。

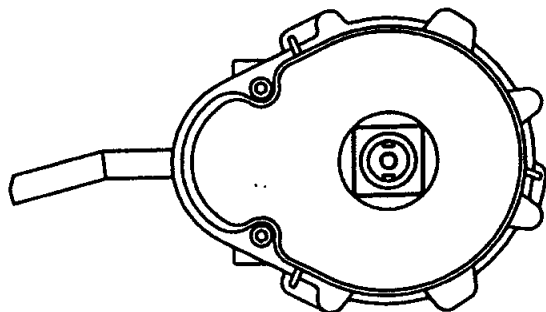
10 由上述说明即可得知，本实用新型的离心隔环具有阻隔大量机油渗入轴承内功效，因此油封的配合选用条件可以相对地降低，而得以降低磨擦所引起的磨耗及阻力，提高油封的使用寿命，同时让马达转动更为顺畅，提升机械效能。

说明书附图



1

图



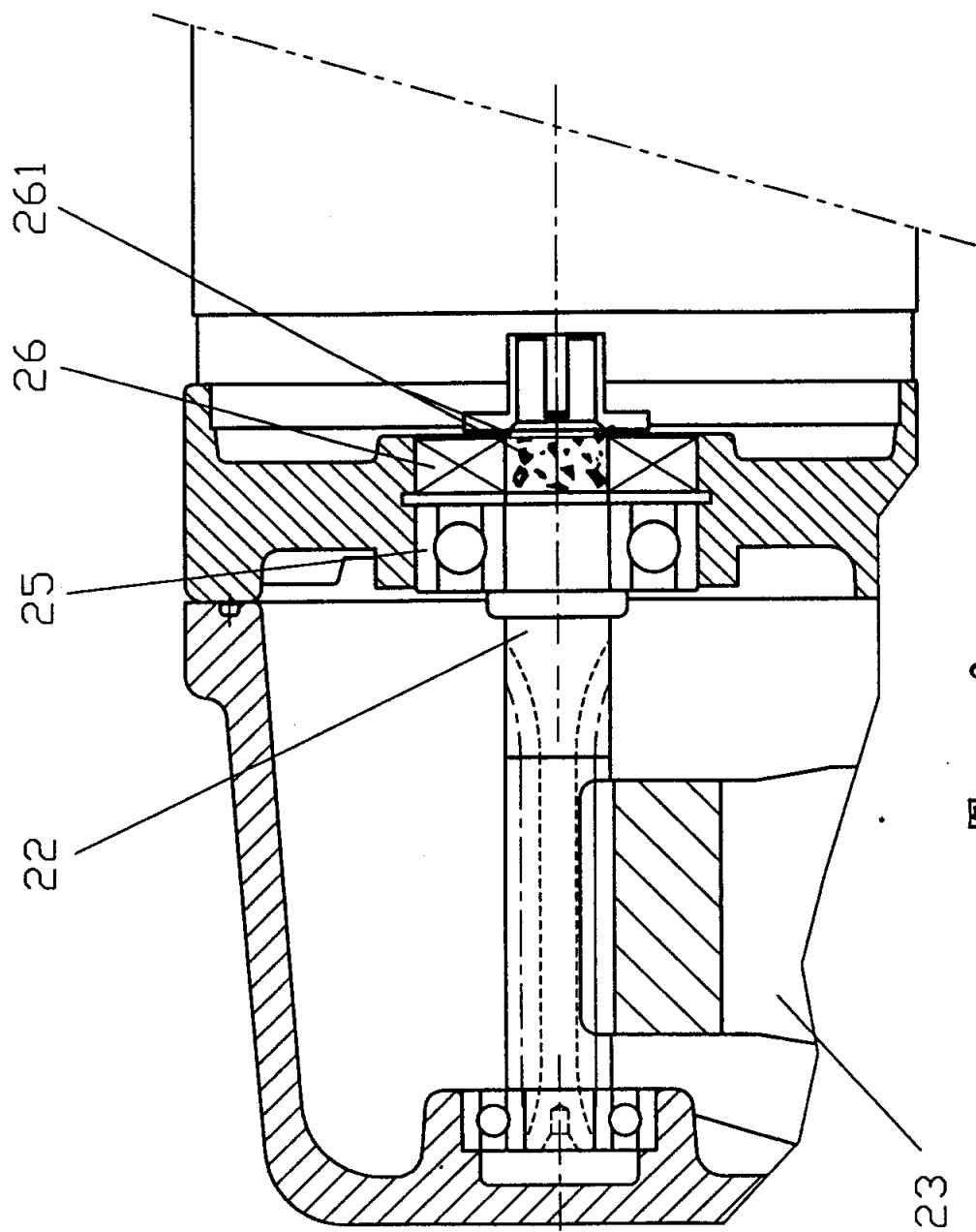


图 2

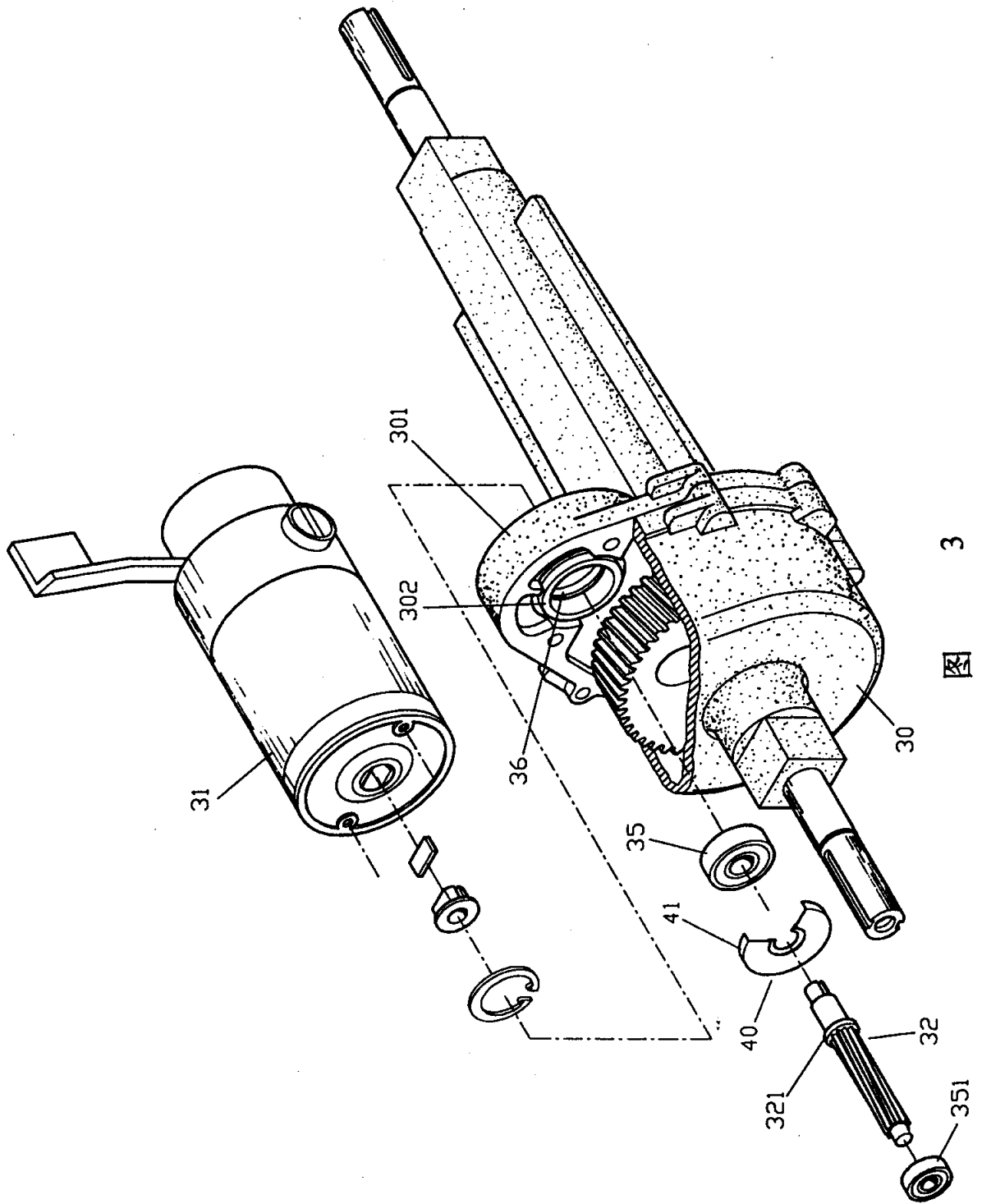


图 3



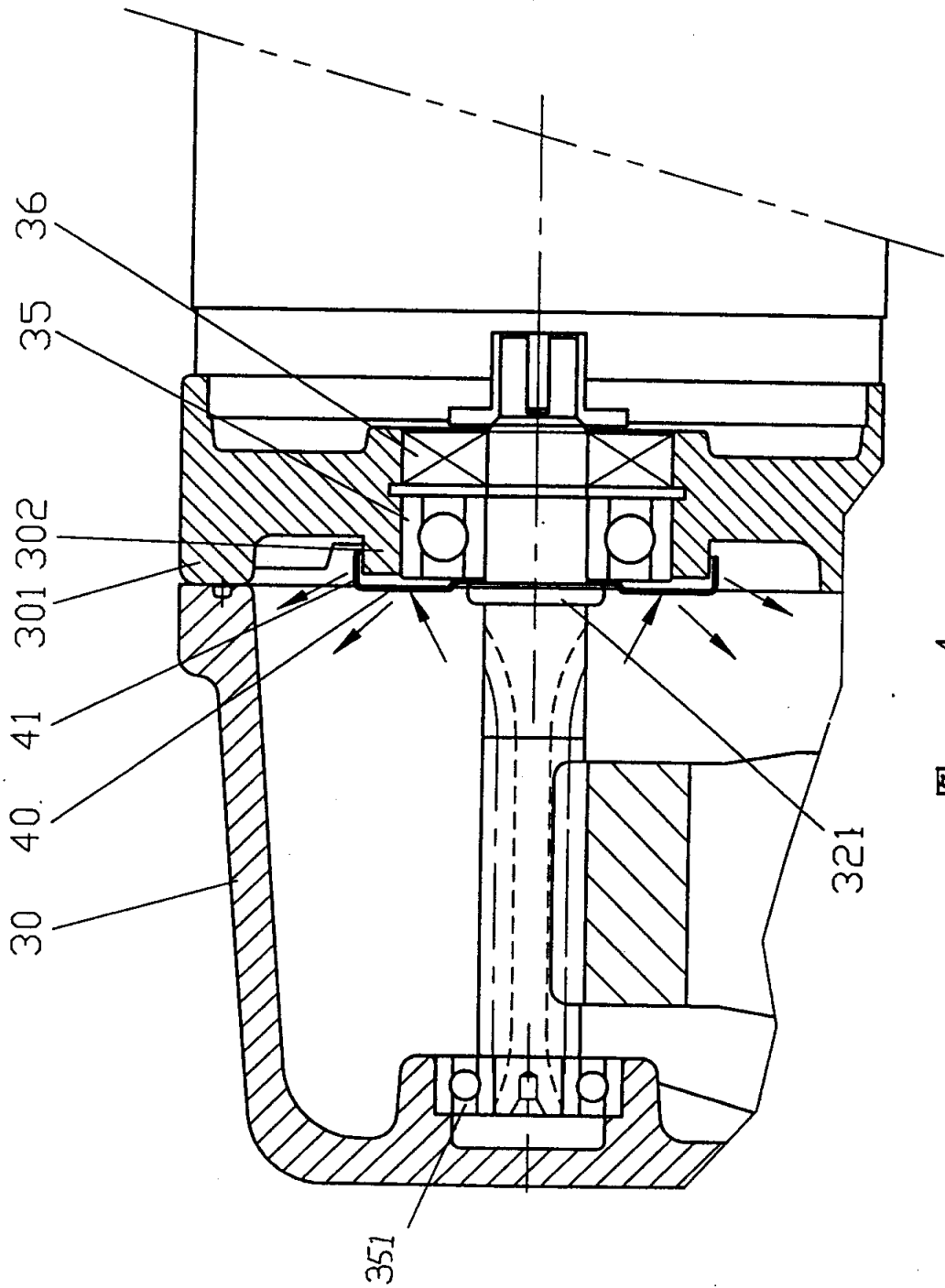


图 4