

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 5/02 (2006.01)

B66B 5/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720111762.4

[45] 授权公告日 2008年5月14日

[11] 授权公告号 CN 201058780Y

[22] 申请日 2007.7.10

[21] 申请号 200720111762.4

[73] 专利权人 宁波申菱电梯配件有限公司

地址 315731 浙江省象山县石浦镇南屏路195号

[72] 发明人 励海云 杨宝金 何根旺

[74] 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司
代理人 陆传国

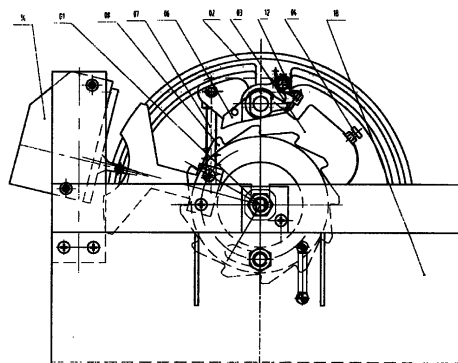
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

[54] 实用新型名称

新颖的电梯限速器

[57] 摘要

一种新颖的电梯限速器，适用于电梯上行超速或下行超速或上下行双向超速的保护，以保证电梯运行安全。它包括现有技术中的限速器构件，其特征是，在原限速器的棘轮与机架之间还设有与棘轮构成的摩擦副。本实用新型以增设摩擦副的方式来最终提供钢丝绳的张力，即拉拔力；而且绳轮与钢丝绳间不产生相对滑动，保护了绳槽不被磨损破坏，从而使得钢丝绳与绳轮的拉拔力稳定；且结构简单，成本低，运行安全可靠。



1、一种新颖的电梯限速器，包括机架（18），绳轮（02），棘轮（08）、棘爪（06），锁销（09）；所说的绳轮（02）通过绳轮轴（01）安装于机架（18）上，棘轮（08）安装于绳轮（02）外侧，棘爪（06）铰接在绳轮（02）上，与棘轮（08）相配合；在绳轮上设置有牵拉棘爪的弹性机构和棘爪释放机构（12），该棘爪释放机构（12）由一端与棘轮（08）相联接，另一端铰接离心锤（03）的螺栓连杆（07），与离心锤铰接的连杆（05），以及离心锤上设置的弹簧（13）组成；所说的连杆（05），螺栓连杆（07），以及一对离心锤（03）形成四边形结构，所说的锁销（09）设于机架（18）上，其特征是：在所说的棘轮（08）与机架（18）之间还设有与棘轮构成的摩擦副。

2、根据权利要求1所述的一种新颖的电梯限速器，其特征是：所说的摩擦副是由摩擦轮（10），推力轮（11），推力球轴承（15），碟簧（16），及垫片与压紧螺母组成；其中摩擦轮（10）与棘轮（08）紧贴；在摩擦轮（10）上设有弧形槽，该弧形槽与机架（18）上的锁销（09）相配合；在摩擦轮（10）外是推力轮（11），推力轮紧贴摩擦轮；棘轮与推力轮均安装在绳轮轴（01）上；在推力轮外按顺序设于绳轮轴上的还有推力球轴承（15），碟簧（16），及垫片与压紧螺母。

3、根据权利要求1所述的一种新颖的电梯限速器，其特征是：所说的摩擦副由抱箍式摩擦块（19），销轴（20），摩擦块夹紧杆（21），弹簧（22），以及附加轮（23）组成；其中抱箍式摩擦块（19）有左右对称两块，分置于棘轮（08）两侧，一端通过销轴（20）与机架（18）

相铰接，另一端串接在摩擦块夹紧杆（21）上，并由弹簧（22）的弹力夹紧；所说的附加轮（23）置于棘轮（08）外与棘轮紧贴，并与棘轮同轴，在附加轮（23）上设有弧形槽，该弧形槽与机架（18）上的锁销（09）相配合。

4、根据权利要求1所述的一种新颖的电梯限速器，其特征是：所说的摩擦副由挤张式摩擦块（24），销轴（25），摩擦块挤张杆（26），弹簧（27），以及附加轮（28）组成；其中挤张式摩擦块（24）有左右对称两块，分置于棘轮（08）两侧，一端通过销轴（25）与机架（18）相铰接，另一端串接在摩擦块挤张杆（26）上，并由弹簧（27）的弹力撑紧；所说的附加轮（28）置于棘轮（08）外与棘轮紧贴，并与棘轮同轴，在附加轮（28）上设有弧形槽，该弧形槽与机架（18）上的锁销（09）相配合。

新颖的电梯限速器

技术领域

本实用新型涉及用于电梯上行超速或下行超速或上下行双向超速故障的检测和纠正的安全装置技术领域，具体地说是涉及一种电梯限速装置。

背景技术

目前使用的电梯超速保护装置都是通过限速器带动电梯制动装置动作，使电梯减速制停；在此过程中，限速器轮首先被制停；而电梯带动钢丝绳继续在限速器轮的绳槽中滑动，绳槽被磨损破坏，进而导致限速器绳的张力上升，即拉拔力升高，可能引起限速器上的其他零件受损。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术之不足，提供一种新颖的电梯限速器，使绳轮的绳槽不被磨损破坏，使钢丝绳与绳轮的拉拔力稳定，且结构简单，成本低，运行安全可靠。

为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种新颖的电梯限速器，包括机架，绳轮，棘轮、棘爪，锁销；所说的机架上安装有电器开关；所说的绳轮通过绳轮轴安装于机架上，棘轮安装于绳轮外侧，与棘轮相配合的棘爪铰接在绳轮上；在绳轮上设置有牵拉棘爪的弹性机构和棘爪释放机构，该棘爪释放机构由一端与绳轮相联接，另一端铰接离心锤的螺栓连杆，与离心锤铰接的连杆，以及离心锤上

设置的弹簧组成；在离心锤上还设有开关打杆，其随离心锤的摆动触发电梯制动机构；所说的连杆，螺栓连杆，以及一对离心锤形成四边形结构；所说的锁销设于机架上；其特征是，在所说的棘轮与机架间还设有与棘轮构成的摩擦副；当电梯超速时，限速器动作，触发电梯制动装置，制停电梯运行，在该过程中，由于惯性作用轿厢还在继续运动，带动钢丝绳及绳轮继续运动，此时棘轮与机架间的摩擦副将起到阻止绳轮运动的作用，从而使钢丝绳和绳轮之间的摩擦力产生钢丝绳张紧力，即产生拉拔力，使得制动装置最终制停电梯。

由于采用了上述技术方案，本实用新型的一种新颖的电梯限速器，以增设摩擦副方式制动限速器的绳轮，而绳轮与钢丝绳间不产生相对滑动，保护了绳槽不被磨损破坏，从而使得钢丝绳与绳轮的拉拔力稳定；既适用于上行超速保护，下行超速保护，又适用上下行双向超速保护，且结构简单，成本低，运行安全可靠。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

图1是本实用新型实施例1的结构示意图。

图2是图1的左视图。

图3是图2的A向视图。

图4是本实用新型实施例2所设摩擦副的示意图。

图5是图4的左视图。

图6是本实用新型实施例3所设摩擦副的示意图。

图7是图6的左视图。

图中：01、绳轮轴，02、绳轮，03、离心锤，04、开关打杆，05、连杆，06、棘爪，07、螺栓连杆，08、棘轮，09、锁销，10、摩擦轮，11、增力轮，12、释放机构，13、弹簧，14、电器开关，15、推力球轴承，16、碟簧，17、连接轴，18、机架，19、摩擦块，20、销轴，21、摩擦块夹紧杆，22、弹簧，23、附加轮，24、摩擦块，25、销轴，26、摩擦块挤张杆，27、弹簧，28、附加轮。

具体实施方式

实施例 1

由图 1—图 3 所示，本实用新型的一种新颖的电梯限速器，包括机架 18，绳轮 02，棘轮 08、棘爪 06，锁销 09；所说的机架上安装有电器开关 14；所说的绳轮 02 通过绳轮轴 01 安装于机架 18 上，棘轮 08 安装于绳轮 02 外侧，棘爪 06 铰接在绳轮 02 上，与棘轮 08 相配合；在绳轮上设置有牵拉棘爪的弹性机构和棘爪释放机构 12，该棘爪释放机构 12 由一端与绳轮 02 相联接，另一端铰接离心锤 03 的螺栓连杆 07，与离心锤铰接的连杆 05，以及离心锤上设置的弹簧 13 组成；在离心锤上还设有开关打杆 04，其随离心锤的摆动触发电梯制动机构；所说的连杆 05，螺栓连杆 07，以及一对离心锤 03 形成四边形结构；所说的锁销设于机架上；其特征是，在所说的棘轮 08 与机架 18 之间还设有与棘轮构成的摩擦副；当限速器在因电梯超速而制停电梯运行时，由于惯性作用轿厢还在继续运动，带动钢丝绳及绳轮 02 也继续运动，此时摩擦副将起到阻止绳轮运动的作用，从而使钢丝绳和绳轮之间的摩擦力产生钢丝绳张紧力，即产生拉拔力，使得

制动装置最终制停电梯；

所说的摩擦副是由摩擦轮 10，推力轮 11，推力球轴承 15，碟簧 16，及垫片与压紧螺母组成；其中摩擦轮 10 设于棘轮 08 外，并与棘轮紧贴，在摩擦轮 10 上设有弧形槽，该弧形槽与机架 18 上的锁销 09 相配合；在摩擦轮 10 外是推力轮 11，推力轮紧贴摩擦轮；棘轮 08 与推力轮 11 均安装在绳轮轴 01 上；在推力轮外按顺序设于绳轮轴上的是推力球轴承 15，碟簧 16，及垫片与压紧螺母；碟簧的压缩量按钢丝绳与绳轮的拉拔力预先设定，而绳轮与钢丝绳间的摩擦力大于摩擦轮与棘轮及增力轮间的摩擦力；

所说的棘轮与推力轮均安装在绳轮轴上，是通过套设于绳轮轴外的连接轴 17 安装的；

所说的棘轮 08 是一种单向棘轮，棘轮与棘爪单向扣合；与之相贴合的摩擦轮 10 是一种单向摩擦轮，其上的弧形槽偏向一边；

所说的棘轮 08 是一种双向棘轮，棘轮与棘爪可双向扣合；与之相贴合的摩擦轮 10 是一种双向摩擦轮，其上的弧形槽向两边延展。

实施例 2

在实施例 1 中，改变摩擦副的结构；参照图 4、图 5，本实用新型的一种新颖的电梯限速器，其中所设的摩擦副由抱箍式摩擦块 19，销轴 20，摩擦块夹紧杆 21，弹簧 22，以及附加轮 23 组成；其中抱箍式摩擦块 19 有左右对称两块，分置于棘轮 08 两侧，一端通过销轴 20 与机架 18 相铰接，另一端串接在摩擦块夹紧杆 21 上，并由弹簧 22 的弹力夹紧；所说的附加轮 23 置于棘轮 08 外与棘轮紧贴，并与

棘轮同轴，在附加轮 23 上设有弧形槽，该弧形槽与机架 18 上的锁销 09 相配合；其余重复实施例 1。

实施例 3

在实施例 1 中，改变摩擦副的结构；参照图 6、图 7，本实用新型的一种新颖的电梯限速器，其中所设的摩擦副由挤张式摩擦块 24，销轴 25，摩擦块挤张杆 26，弹簧 27，以及附加轮 28 组成；其中挤张式摩擦块 24 有左右对称两块，分置于棘轮 08 两侧，一端通过销轴 25 与机架 18 相铰接，另一端串接在摩擦块挤张杆 26 上，并由弹簧 27 的弹力撑紧；所说的附加轮 28 置于棘轮 08 外与棘轮紧贴，并与棘轮同轴，在附加轮 28 上设有弧形槽，该弧形槽与机架 18 上的锁销 09 相配合；其余重复实施例 1。

本实用新型工作过程如下：对于实施例 1，在电梯正常运转状态，绳轮 02 随钢丝绳运动而转动；当电梯超速时，离心锤 03 外摆，释放机构 12 动作，使绳轮 02 上的棘爪 06 啮合棘轮 08，带动棘轮 08 及压合在一起的摩擦轮 10、增力轮 11 转动，待转过一定角度后，摩擦轮 10 被锁销 09 挡住而停转，而棘轮 08 和增力轮 11 随绳轮 02 在钢丝绳带动下会继续转动，此时摩擦轮与压紧着的棘轮和增力轮间相对运动，产生摩擦力，此摩擦力将阻止绳轮 02 转动，从而使钢丝绳和绳轮 02 之间的摩擦力产生钢丝绳张紧力，即产生拉拔力，使得制动装置最终制停电梯；在此过程中，绳轮与钢丝绳间不产生相对滑动，从而保护了绳槽不被磨损破坏。

对于实施例 2 和 3，在电梯正常运转状态，增加的摩擦副无相对

运动；当电梯超速时，棘爪 06 带动棘轮 08 及与棘轮夹紧或撑紧的摩擦块 19 或 24 以及与棘轮紧贴的附加轮 23 或 28 一起转动，待转过一角度后，附加轮 23 或 28 被锁销 09 挡住而停转，而棘轮 08 在钢丝绳带动下会继续转动，此时磨擦块与紧夹或紧撑着的棘轮间相对运动，产生摩擦力，此摩擦力将阻止绳轮 02 转动。

本实用新型是以增加摩擦副的方式，使绳轮与钢丝绳间不产生相对滑动，从而保护了绳槽不被磨损破坏；增加摩擦副可以有多种方式，本实用新型不仅仅局限于上述实施例。

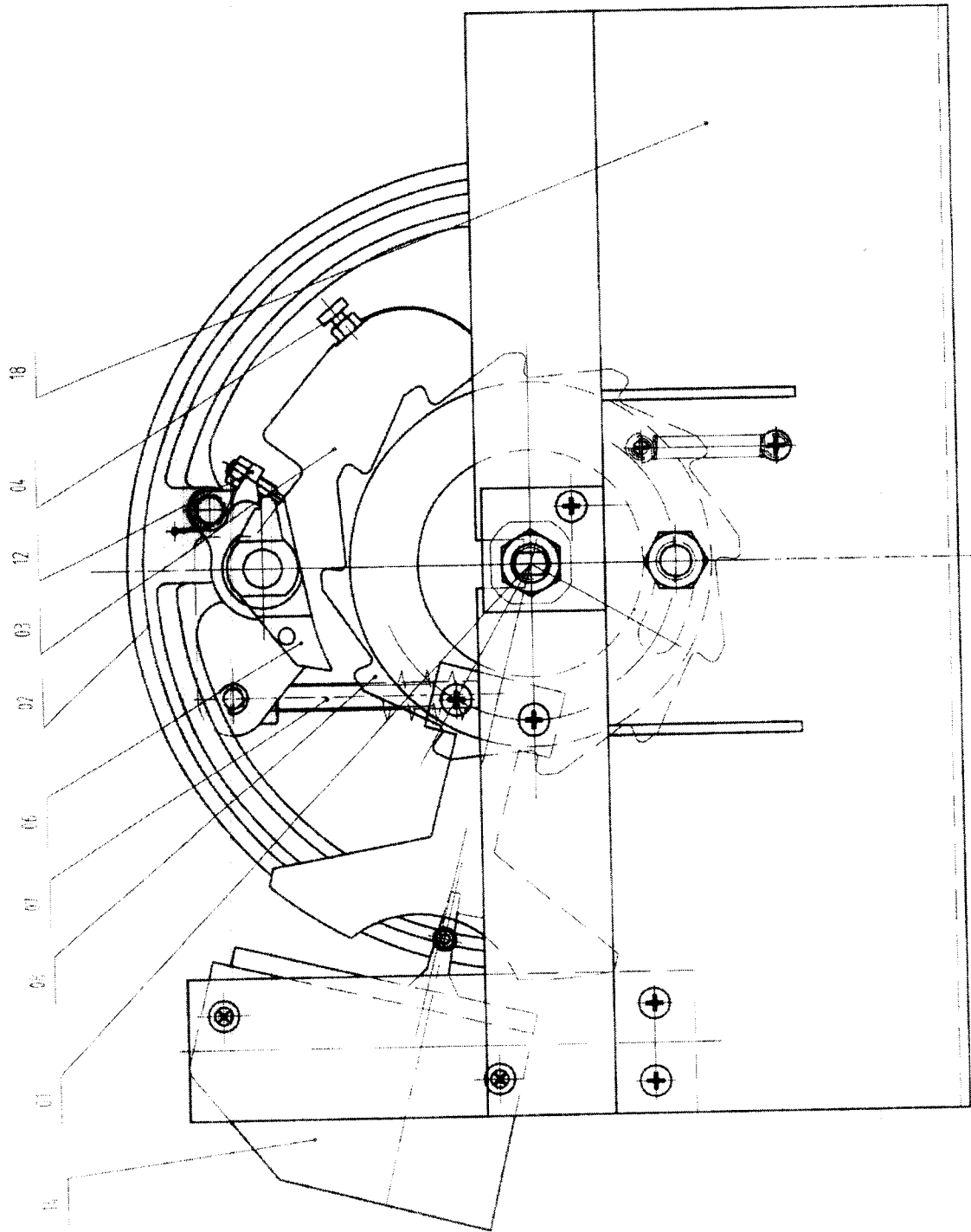


图 1

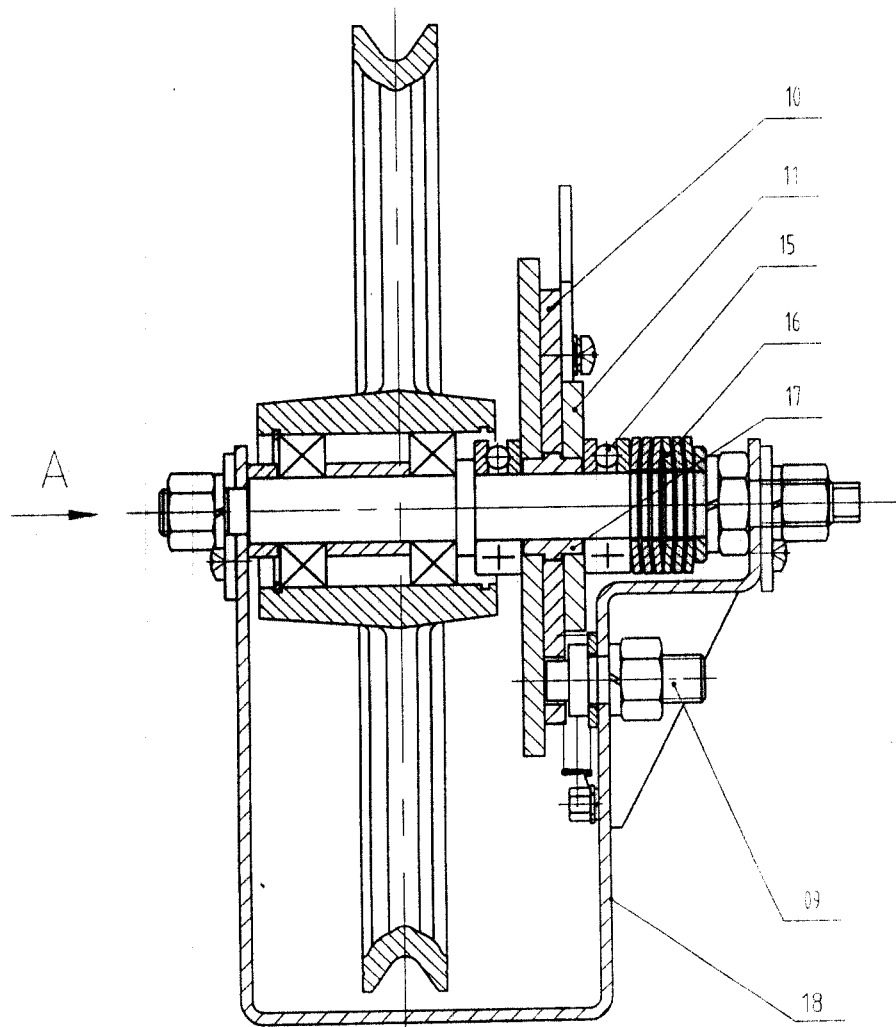
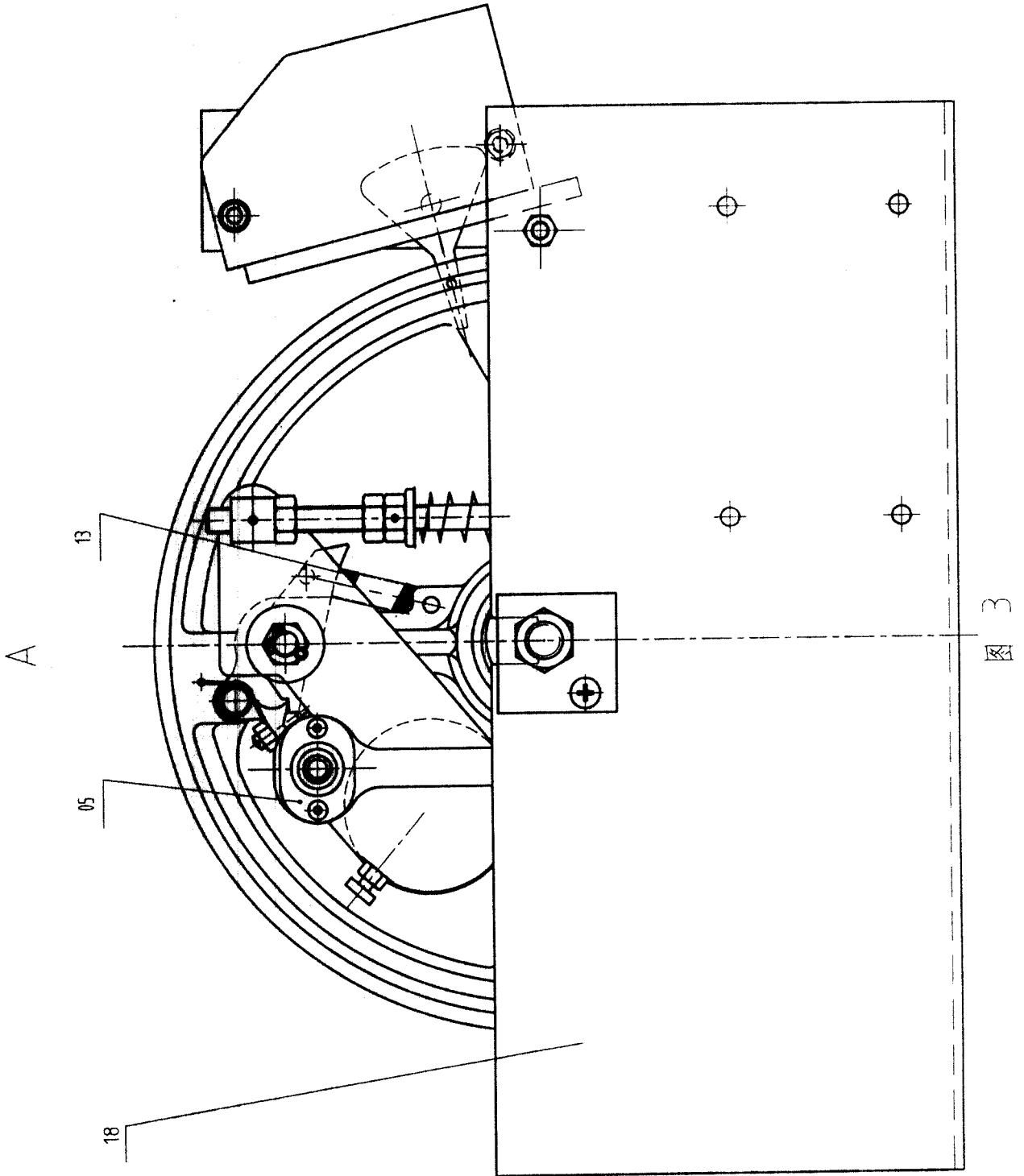


图 2



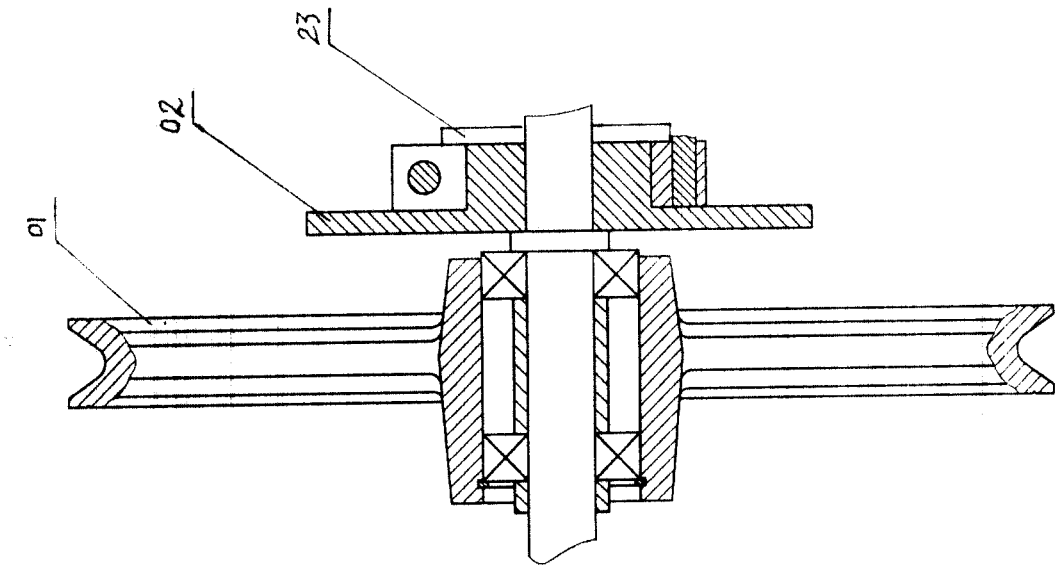


图 5

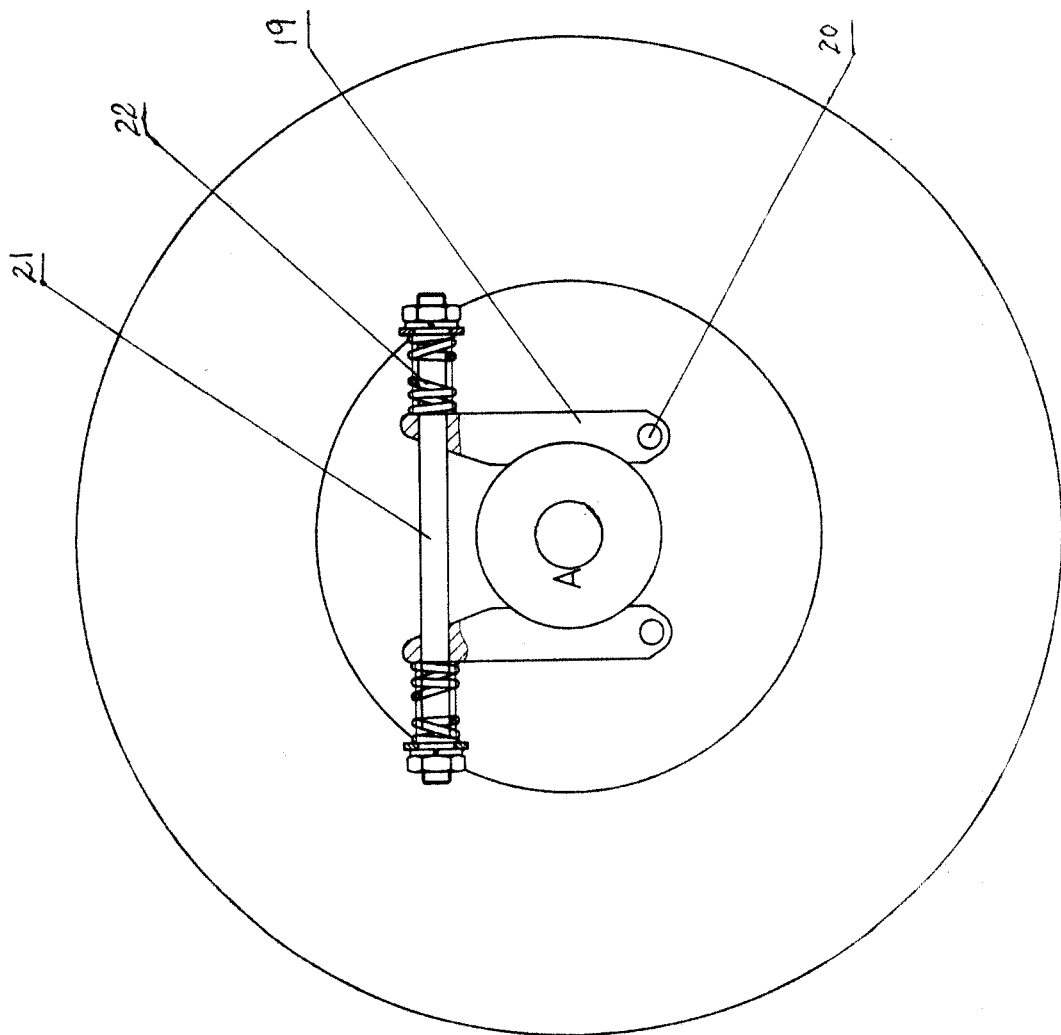


图 4

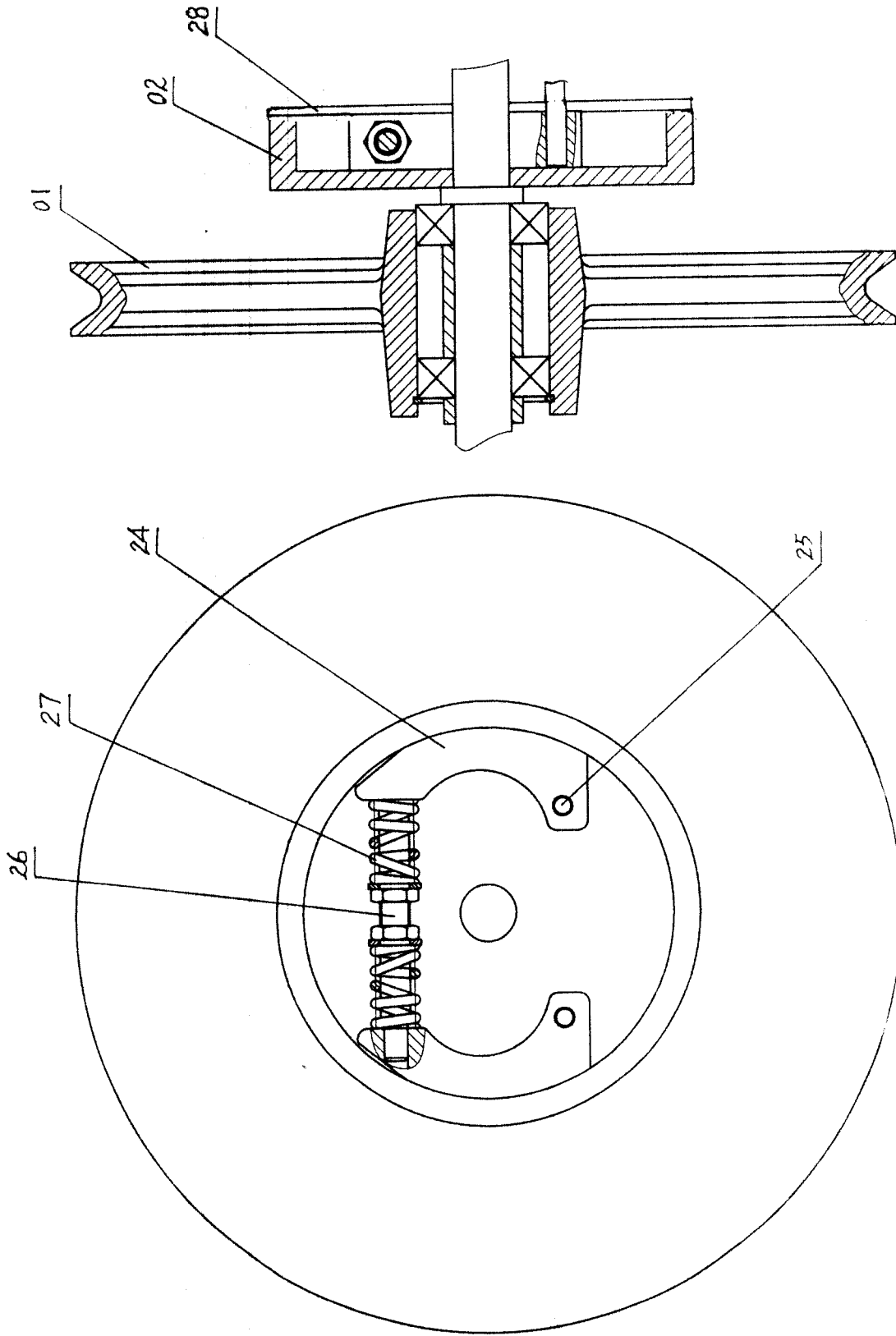


图 7

图 6