

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98232668.8

[45]授权公告日 1999年6月2日

[11]授权公告号 CN 2321759Y

[22]申请日 98.4.20 [24]颁证日 99.4.29

[73]专利权人 张健堂

地址 719315 陕西省神木石圪台煤矿

[72]设计人 张健堂

[21]申请号 98232668.8

[74]专利代理机构 榆林地区专利事务所

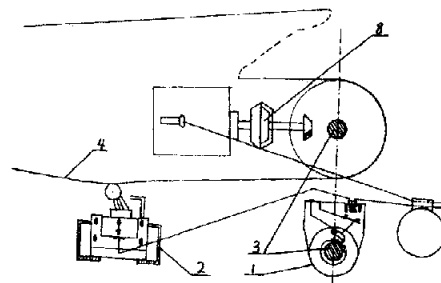
代理人 景明旭 张雄哲

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 新型棘轮逆止器

[57]摘要

本实用新型公开了一种新型棘轮逆止器,用于皮带运送机的减速机上,以防止皮带倒转而损坏设备。本实用新型由逆止器(1)和保护开关(2)两部分串联而成,逆止器装在减速机传动轴(3)上,保护开关装在下皮带(4)下方,当运送机超载或液力连接轴(8)油量不足时,保护开关会立即切断逆止器上的电源,使其发挥逆止作用,阻止机器倒转。本实用新型结构简单、用电少、动作可靠,并设有防爆功能,可用于井下作业。





权 利 要 求 书

1、一种用于皮带运送机的棘轮逆止器，其特征在于：它由逆止器(1)和保护开关(2)串联而成，逆止器固定在减速机传动轴(3)上，保护开关装于皮带运送机下皮带(4)的下方。

2、如权利要求1所述的棘轮逆止器，其特征在于：所述逆止器(1)由防爆壳体(9)、逆止架(10)、棘轮(11)、棘爪(12)、连杆(13)、电磁铁座(14)、上、下电磁铁(15、16)及线圈(17)等组成，防爆壳体同逆止架一起固定在减速机传动轴(3)的轴承盖上，棘轮固定在减速机传动轴上，连杆两端分别与棘爪和电磁铁座铰链连接，构成铰链四杆机构，电磁铁座上固定着下电磁铁，与下电磁铁相对应，在其上方装有上电磁铁，线圈设在上电磁铁内，另设一导油管由防爆壳体外延伸至棘爪。

说明书

新型棘轮逆止器

本实用新型涉及机械领域，具体涉及一种用于皮带运送机的棘轮逆止器。

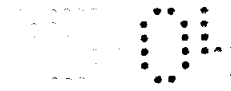
皮带运送机作为现代化的传输工具，广泛运用于采煤、采矿等行业，它可将物品连续不断地向斜上方运出，当机器停止运行或超载时，由于重力原因，皮带会产生倒转，损坏设备。为防止皮带倒转，在其减速机内装上闸带式逆止器，它是通过两块大电磁铁的相互作用来控制闸带的紧松，从而达到逆止的目的。但该逆止器体积庞大，耗电量大，而且没有过载保护，当机器超载或液力连接轴油量不足时，必须人为地去发现和控制，减速机得不到及时的保护。

本实用新型的目的是提供一种体积小、耗电省的新型棘轮逆止器，使其具有过载保护和防爆功能。

为达到上述目的，本实用新型的技术解决方案是：新型棘轮逆止器由逆止器和保护开关两部分串联而成，逆止器固定在减速机传动轴上，保护开关装于皮带运送机下皮带的下方。

所述逆止器由防爆壳体、逆止架、棘轮、棘爪、连杆、电磁铁座、上、下电磁铁及线圈等组成，防爆壳体同逆止架一起固定在减速机传动轴的轴承盖上，棘轮固定在减速机传动轴上，连杆两端分别与棘爪和电磁铁座铰链连接，构成铰链四杆机构，电磁铁座上固定着下电磁铁，与下电磁铁相对应，在其上方装有上电磁铁，线圈设在上电磁铁内，另设一导油管由防爆壳体外延伸至棘爪。

本实用新型体积小，结构简单，用电少，动作可靠，空行程极小，由于设有保护开关，当运送机超载或液力连接轴油量不足时，逆止器会立即起作用，保护机器不受损坏，该结构还具有防爆功能，



可用于井下作业。

下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

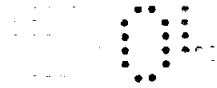
图1是本实用新型的工作状态示意；

图2是逆止器结构示意图。

如图1所示，本棘轮逆止器由逆止器(1)和保护开关(2)两部分串联而成，它们的工作具有同时性，不可分隔。逆止器固定在减速机传动轴(3)上，保护开关设在下皮带(4)下方，皮带正常运转时，保护开关与下皮带接触。

图2所示的逆止器是本实用新型重点保护的结构，该逆止器由防爆壳体(9)、逆止架(10)、棘轮(11)、棘爪(12)、连杆(13)、电磁铁座(14)、上、下电磁铁(15、16)及线圈(17)等结构组成。防爆壳体装在最外围，使其内部免遭外界物体的碰撞，起防爆作用，所以本实用新型可以在井下安全使用。逆止架和防爆壳体一起通过螺丝(18)固定在减速机传动轴(3)的轴承盖上，该传动轴为出头轴，棘轮通过键(19)固定在传动轴的出头部分，与传动轴作同步转动，棘爪通过肖轴(20)固定在逆止架上，棘轮可绕肖轴转动，连杆的两端分别与棘爪末端和电磁铁座末端铰链连接，电磁铁座的另一端与减速机上设置的支座(21)铰链连接，从而构成了一个铰链四杆机构，电磁铁座上固定着下电磁铁，与下电磁铁相对应，在其上方装有上电磁铁，上电磁铁内是线圈。另设一导油管(22)由防爆壳体延伸至棘爪和肖轴。

下面介绍一下本实用新型的工作过程：总开关(5)将减速机(6)和棘轮逆止器的电源同时接通，减速机传动轴在一系列传动机构的作用下开始转动，从而带动上皮带(7)、下皮带(4)以及棘轮(11)运动，同时，通电的线圈使电磁铁产生磁力，下电磁铁被吸起，从而将棘爪拉离棘轮，此时，与线圈串联的保护开关上端的滚动轴承(23)与下皮带接触，线路处于接通状态，整台机器正常运转。当关掉电



源，机器停运时，线圈内同时掉电，电磁铁不起作用，棘爪落下，使棘轮不至产生倒转，从而阻止了减速机传动轴和皮带的倒转；当输送机超载或液力连接轴(8)油量不足时，皮带会在运送物的重力作用下产生倒转，在一瞬间内，下皮带会绷紧，脱离了保护开关上的滚动轴承，保护开关因此而断电，切断与之串联的线圈内的电，使逆止器立即起作用，控制机器倒转。

说明书附图

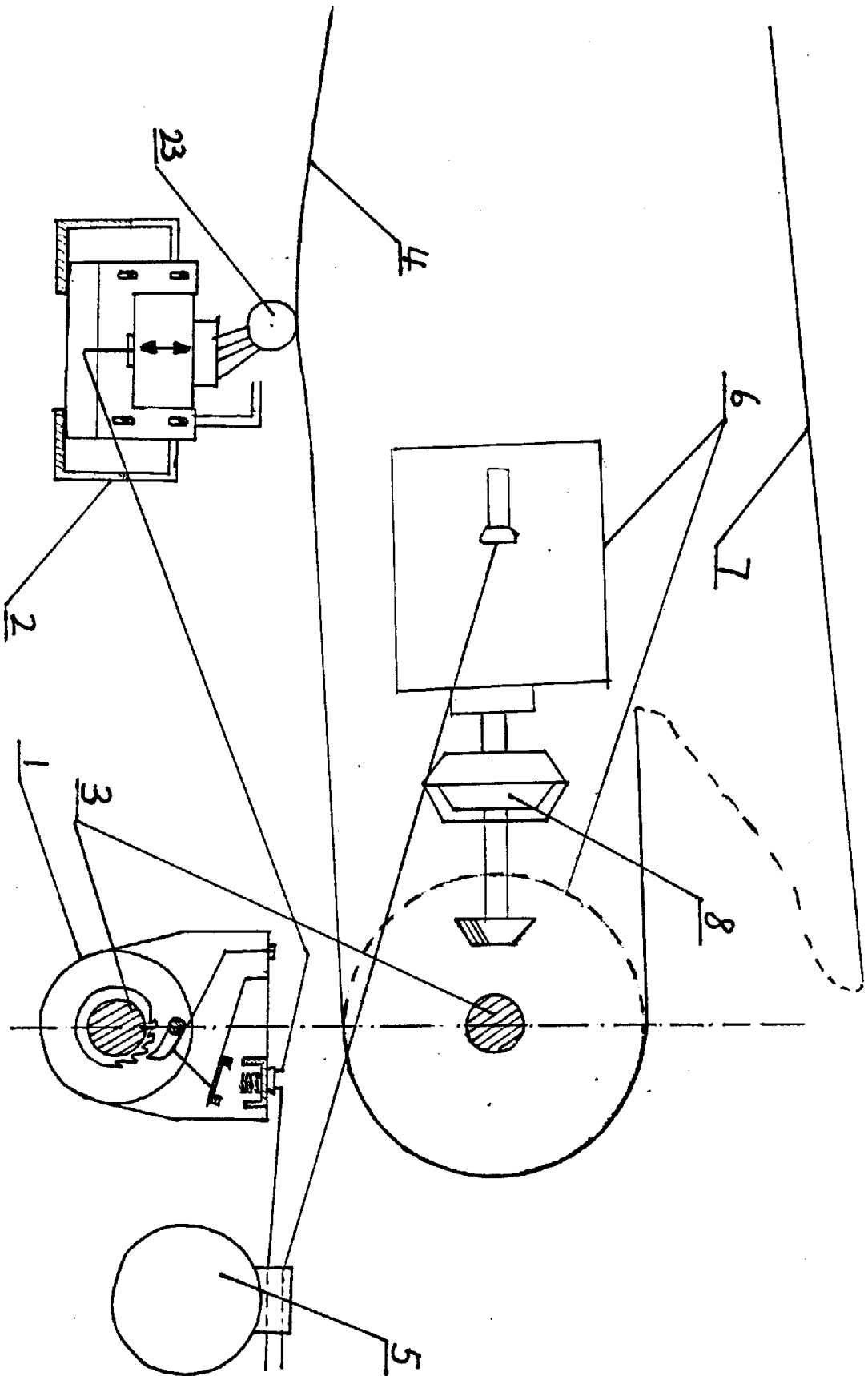


图 1

说明书附图

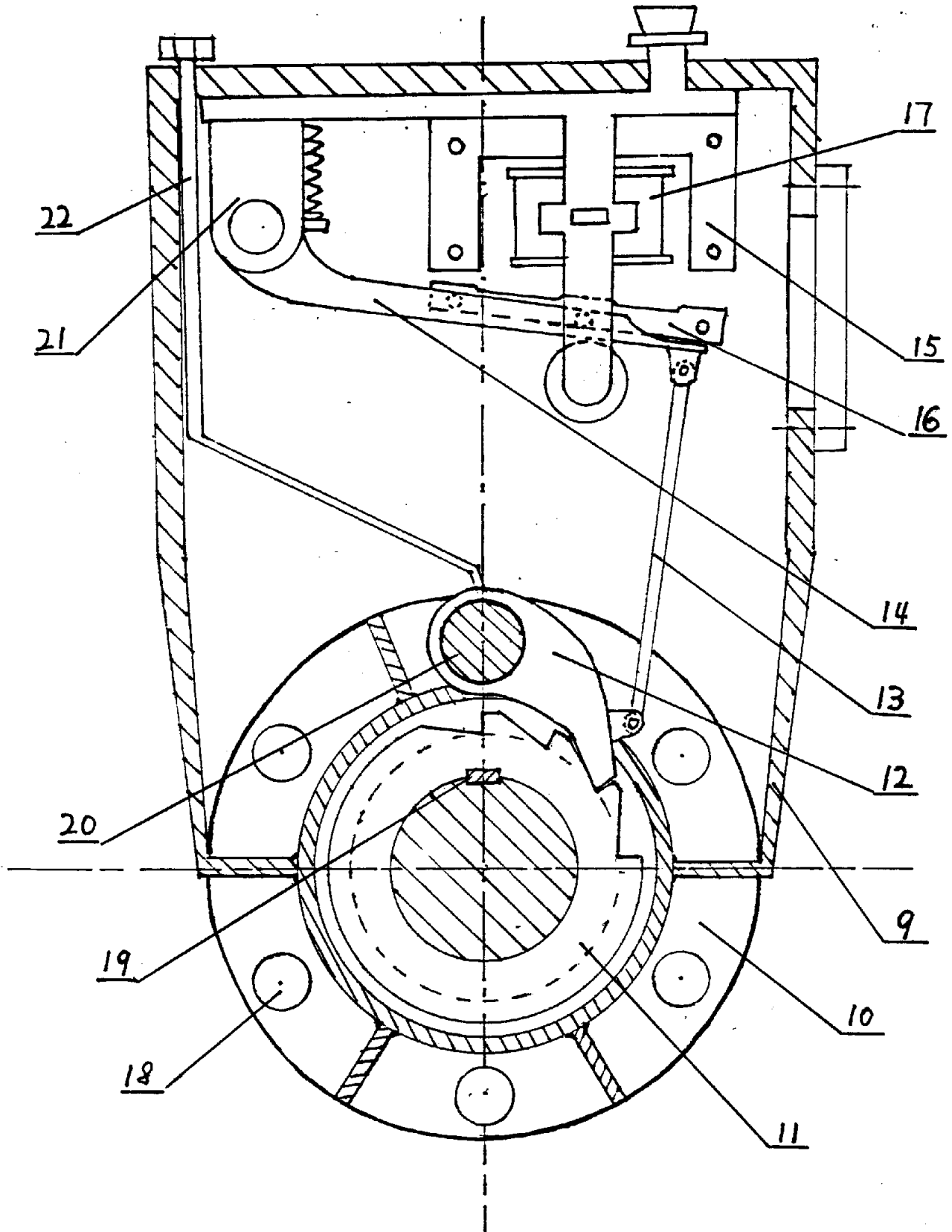


图 2