

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201990340 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120126011. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 04. 26

B66B 5/02 (2006. 01)

B66B 5/04 (2006. 01)

(73) 专利权人 廊坊凯博建设机械科技有限公司

地址 065000 河北省廊坊市创业路 608 号

专利权人 北京凯博擦窗机械技术公司

中国建筑科学研究院建筑机械化
研究分院

(72) 发明人 张华 薛抱新 祝志锋 李鹏

吴安 曹恩钦 董威 刘超太

刘玉建 谢丹蕾 唐明明 臧玺名

宋丹

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理

事务所 11004

代理人 朱丽岩 李聚

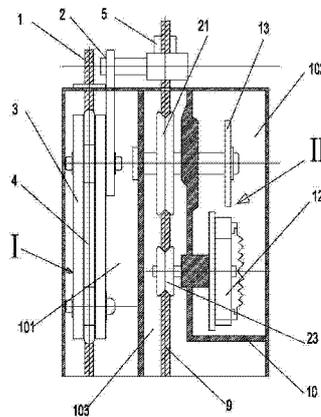
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

一种大载荷吊篮的双重保护装置

(57) 摘要

一种大载荷吊篮的双重保护装置。箱体内具有两个隔板。两个隔板将箱体间隔成三个空腔体。一空腔中设有摆臂防倾斜式安全保护机构。二空腔中设有离心触发式安全保护机构。三空腔的中心处通过有工作钢丝绳。工作钢丝绳在箱体外的上部置于摆臂防倾斜式安全保护机构的钢丝绳靠轮和防脱绳轮之间。工作钢丝绳在箱体内的中部置于离心触发式安全保护机构的两个绳夹之间。工作钢丝绳在三空腔内的下部与其轮轴与离心触发式安全保护机构连接的压紧靠轮贴合。本实用新型的箱体将防倾斜摆臂式结构和离心触发式结构的安全锁的成熟技术集成组合。本实用新型对大型吊篮既能起到倾斜保护又能起到超速保护的作用,它确保了在超长尺寸大载荷吊篮工作的人员安全。



1. 一种大载荷吊篮的双重保护装置,包括防倾斜摆臂式安全锁机构和离心触发式安全锁机构,其特征在于:设置的箱体(10)内具有两个隔板,所述两个隔板将箱体(10)间隔成一空腔(101)、二空腔(102)和三空腔(103)三个空腔体,所述一空腔(101)中设有摆臂防倾斜式安全保护机构(I),所述二空腔(102)中设有离心触发式安全保护机构(II),所述三空腔(103)的中心处通过有工作钢丝绳(9),所述工作钢丝绳(9)在所述箱体(10)外的上部置于所述摆臂防倾斜式安全保护机构的钢丝绳靠轮(5)和防脱绳轮(6)之间,所述工作钢丝绳(9)在箱体(10)内的中部置于所述离心触发式安全保护机构(II)的两个绳夹之间,所述工作钢丝绳(9)在所述三空腔(103)内的下部与其轮轴合所述离心触发式安全保护机构(II)连接的压紧靠轮(23)贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种大载荷吊篮的双重保护装置,其特征在于:所述摆臂防倾斜式安全保护机构(I)由安全钢丝绳(1)、摆臂(2)、两个套板(3)、两个绳夹(4)、钢丝绳靠轮(5)、防脱绳轮(6)、摆臂轴(7)、扭力弹簧(8)、工作钢丝绳(9)、箱体(10)组成,所述箱体(10)内的两个所述绳夹(4)的半圆凸轴各自分别设置在两个所述套板(3)的半圆孔内,所述扭力弹簧(8)的两端分别与一个所述套板(3)连接,所述工作钢丝绳(9)、摆臂(2)、钢丝绳靠轮(5)和防脱绳轮(6)组成锁绳的触发机构,所述摆臂(2)的下端与所述套板(3)通过螺栓共同紧固连接在摆臂轴(7)上,所述安全钢丝绳(1)置于两个所述绳夹(4)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种大载荷吊篮的双重保护装置,其特征在于:所述离心触发式安全保护机构(II)由手柄(11)、离心甩块(12)、拨杆(13)、拉簧(14)、旋转压板(15)、靠轮(16)、S形弹簧(17)、导向套(18)、压杆(19)、叉型凸轮(20)、两个绳夹(21)、两个套板(22)、压紧靠轮(23)、压紧弹簧(24)组成,所述箱体(10)中的两个所述绳夹(21)的半圆凸轴置于两个所述套板(22)的半圆孔内,所述扭力弹簧(8)的两端分别连接两个所述套板(22),两个离心甩块(12)、拨杆(13)、拉簧(14)、旋转压板(15)、靠轮(23)组成锁绳的触发机构,两个所述离心甩块(12)的一端分别铰接于所述旋转压板(15)上,另一端通过所述拉簧(14)相互连接,所述工作钢丝绳(9)经导向套(18)、所述箱体(10)处于两个绳夹板(21)之间,所述钢丝绳(9)与所述压紧靠轮(23)贴合,所述压紧靠轮(23)与所述旋转压板(15)共轴联动,所述压紧靠轮(23)的轴通过传动体与压紧弹簧(24)连接,所述拨杆(13)与所述叉型凸轮(20)共轴联动,所述箱体(10)外设有所述手柄(11),所述手柄(11)与所述压杆(19)同轴联动。

一种大载荷吊篮的双重保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊篮的保护装置,特别是涉及一种大载荷吊篮的双重保护装置。

背景技术

[0002] 目前,国内生产的装修吊篮其载荷重量都在 1 吨以下,悬吊工作平台基本长度都在 7.5 米以内,吊篮安全锁或采用单独的防倾斜摆臂式结构或采用单独的离心触发式结构。现实情况下,无论单独采用防倾斜摆臂式结构还是单独采用离心触发式结构,对于载荷在 1 吨以下(或长度在 7.5 米以内)的吊篮均能较好地起到防倾斜或在超速下降时的安全保护作用。但对于载荷超过 1 吨以上或者工作平台在 15 米-30 米长的大载荷吊篮,仅采用摆臂防倾斜安全锁对于突发悬吊平台同步下降起不到超速保护作用;而对于只采用离心触发式的安全锁,由于悬吊平台尺寸较长,在平台一端倾斜时也起不到倾斜保护作用。对于超重超长的大载荷吊篮还没有一种合适的安全保护装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为使超长超重大载荷吊篮的安全使用,给出能在超长超重大载荷吊篮上安全使用的一种大载荷吊篮的双重保护装置。

[0004] 本实用新型的目的是能够实现的,利用已有技术的防倾斜摆臂式安全锁机构和离心触发式安全锁机构,本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置特征在于:设置的箱体内存有两个隔板,所述两个隔板将箱体间隔成一空腔、二空腔和三空腔三个空腔体,所述一空腔中设有摆臂防倾斜式安全保护机构,所述二空腔中设有离心触发式安全保护机构,所述三空腔的中心处通过有工作钢丝绳,所述工作钢丝绳在所述箱体外的上部置于所述摆臂防倾斜式安全保护机构的钢丝绳靠轮和防脱绳轮之间,所述工作钢丝绳在箱体内的中部置于所述离心触发式安全保护机构的两个绳夹之间,所述工作钢丝绳在所述三空腔内的下部与其轮轴和所述离心触发式安全保护机构连接的压紧靠轮贴合。

[0005] 本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置,其中所述摆臂防倾斜式安全保护机构由安全钢丝绳、摆臂、两个套板、两个绳夹、钢丝绳靠轮、防脱绳轮、摆臂轴、扭力弹簧、工作钢丝绳、箱体组成,所述箱体内存的两个所述绳夹的半圆凸轴各自分别设置在两个所述套板的半圆孔内,所述扭力弹簧的两端分别与一个所述套板连接,所述工作钢丝绳、摆臂、钢丝绳靠轮和防脱绳轮组成锁绳的触发机构,所述摆臂的下端与所述套板通过螺栓共同紧固连接在摆臂轴上,所述安全钢丝绳 1 置于两个所述绳夹之间。

[0006] 本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置,其中所述离心触发式安全保护机构由手柄、离心甩块、拨杆、拉簧、旋转压板、靠轮、S 形弹簧、导向套、压杆、叉型凸轮、两个绳夹、两个套板、压紧靠轮、压紧弹簧组成,所述箱体内存的两个所述绳夹的半圆凸轴置于两个所述套板的半圆孔内,所述扭力弹簧的两端分别连接两个所述套板,两个离心甩块、拨杆、拉簧、旋转压板、靠轮组成锁绳的触发机构,两个所述离心甩块的一端分别铰接于所述旋转

压板上,另一端通过所述拉簧相互连接,所述工作钢丝绳经导向套、所述箱体处于两个绳夹板之间,所述钢丝绳与所述压紧靠轮贴合,所述压紧靠轮与所述旋转压板共轴联动,所述压紧靠轮的轴通过传动体与压紧弹簧连接,所述拨杆与所述叉型凸轮共轴联动,所述箱体外设有手柄,所述手柄与所述压杆同轴联动。

[0007] 本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置与现有技术不同之处在于本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置设置的箱体将防倾斜摆臂式结构和离心触发式结构的安全锁的成熟技术集成组合成一体。本一种大载荷吊篮的双重保护装置既能起到倾斜保护又能起到超速保护的作用,它确保了在超长尺寸大载荷吊篮工作的人员安全。

[0008] 下面结合附图对本实用新型的一种大载荷吊篮的双重保护装置作进一步说明。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置的结构示意图。

[0010] 图 2 为一种大载荷吊篮的双重保护装置箱体中的摆臂防倾斜式安全保护机构内部结构示意图。

[0011] 图 3 为一种大载荷吊篮的双重保护装置箱体中的摆臂防倾斜式安全保护机构外部结构侧视示意图。

[0012] 图 4 为一种大载荷吊篮的双重保护装置箱体中的离心触发式安全保护机构外层结构示意图。

[0013] 图 5 为一种大载荷吊篮的双重保护装置箱体中的离心触发式安全保护机构内层结构示意图。

[0014] 图 6 为图 4 中的 A-A 剖面结构示意图。

[0015] 图 7 为一种大载荷吊篮的双重保护装置中绳夹的主视图。

[0016] 图 8 为一种大载荷吊篮的双重保护装置中绳夹的侧视图。

[0017] 图 9 为一种大载荷吊篮的双重保护装置中绳夹的俯视图。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,本实用新型利用了防倾斜摆臂式安全锁和离心触发式安全锁的成熟技术,本实用新型一种大载荷吊篮的双重保护装置设置了箱体 10。箱体 10 内具有两个隔板,两个隔板将箱体 10 间隔成一空腔 101、二空腔 102 和三空腔 103 三个空腔体。一空腔 101 中设有摆臂防倾斜式安全保护机构 I。二空腔 102 中设有离心触发式安全保护机构 II。三空腔 103 的中心处通过有工作钢丝绳 9。工作钢丝绳 9 在箱体 10 外的上部置于摆臂防倾斜式安全保护机构的钢丝绳靠轮 5 和防脱绳轮 6 之间;在箱体 10 内的中部置于离心触发式安全保护机构 II 的两个绳夹 21 之间;在箱体 10 内的下部与其轮轴与离心触发式安全保护机构 II 连接的压紧靠轮 23 贴合。

[0019] 如图 2、图 3 所示,摆臂防倾斜式安全保护机构 I 由安全钢丝绳 1、摆臂 2、套板 3、绳夹 4、钢丝绳靠轮 5、防脱绳轮 6、摆臂轴 7、扭力弹簧 8、工作钢丝绳 9、箱体 10 组成。箱体 10 内的两个绳夹 4 的半圆凸轴各自分别设置在两个套板 3 的半圆孔内,扭力弹簧 8 的两端分别与一个套板 3 连接,工作钢丝绳 9、摆臂 2、钢丝绳靠轮 5 和防脱绳轮 6 组成锁绳的触发机构,摆臂 2 的下端与下套板 3 共同通过摆臂轴 7 由螺栓紧固连接。安全钢丝绳 1 穿过两

个绳夹 4 之间。

[0020] 吊篮正常工作时,工作钢丝绳 9 通过防脱绳轮 6 与钢丝绳靠轮 5 之间穿入提升机。此时工作钢丝绳 9 处于绷紧状态,使得钢丝绳靠轮 5 和摆臂 2 向上抬起,摆臂轴 7 带动套板 3 向下,套板 3 迫使绳夹 4 处于张开状态,安全钢丝绳 1 得以自由通过防倾斜安全机构。当吊篮发生倾斜(悬吊平台倾斜角度达到锁绳角度时)或工作钢丝绳断裂时,钢丝绳靠轮 5 失去支撑,导致套板 3 失去支承,靠其铰轴上的扭力弹簧 8 的作用,绳夹 4 闭合,形成对安全钢丝绳 1 产生自锁的状态,悬吊平台就停止下滑,达到确保安全的目的。

[0021] 如图 4、图 5、图 6 所示,离心触发式安全保护机构 II 由手柄 11、离心甩块 12、拨杆 13、拉簧 14、旋转压板 15、靠轮 16、S 形弹簧 17、导向套 18、压杆 19、叉型凸轮 20、绳夹 21、套板 22、压紧靠轮 23、压紧弹簧 24 组成。箱体 10 中的左右绳夹 21 的半圆凸轴置于套板 22 的半圆孔内,扭力弹簧 8 的两端分别连接两个套板 22,锁绳的触发机构由两个离心甩块 12、拨杆 13、拉簧 14、旋转压板 15、靠轮 23 组成,两个离心甩块 12 的一端分别铰接于旋转压板 15 上,另一端通过拉簧 14 相互连接,工作钢丝绳 9 经导向套 18、箱体 10,处于两个绳夹板 21 之间。钢丝绳 9 与压紧靠轮 23 紧密贴合。压紧靠轮 23 与旋转压板 15 共轴联动。压紧靠轮 23 的轴通过传动体与压紧弹簧连接。拨杆 13 与叉型凸轮 20 共轴联动,箱体 10 外设有一手柄 11。手柄 11 与压杆 19 同轴联动。

[0022] 工作钢丝绳 9 从导向套 18 进入后,从两只绳夹板 21 之间穿入(绳夹板 21 间留有足够的间隙),穿出前与旋转压板 15 联动的压紧靠轮 23 通过压紧弹簧 24 将工作钢丝绳 9 挤紧,以保证离心甩块 12 轮盘能与工作钢丝绳 9 同步动作。当吊篮下降时,离心甩块 12 和旋转压板 15 被工作钢丝绳 9 带动,通过摩擦旋转,当旋转超过某一设定值时,离心甩块 12 就会克服拉簧 14 的拉力向外张开,直至触发拨杆 13 为止。由于拨杆 13 与叉型凸轮 20 是联动装置,而套板 22 是靠叉型凸轮 20 的支承才处于张开的稳定状态,拨杆 13 带动叉型凸轮 20 动作后,套板 22 机构失去支承,靠其铰轴上的扭力弹簧 25 的作用,套板 22 迫使两绳夹 21 闭合,使工作钢丝绳 9 产生自锁的状态,此后产生的锁绳力随载荷的增加而成倍增加,以此达到将工作钢丝绳 9 可靠锁紧,阻止吊篮整体进一步下滑。在箱体 10 外有一手柄 11,它与压杆 19 为同轴安装并可联动,正常工作时,将手柄 11 顺时针扳转,压杆 19 也顺时针转动并将套板 22 压下,使绳夹板 21 间留有足够的间隙,工作钢丝绳 9 可和绳夹板 21 随吊篮升降产生相对运动。当吊篮需要停在空中某一位置时,为防止吊篮下滑,顺时针扳转与叉型凸轮 20 同轴并在箱体 10 外的小锁柄,将压杆 19 拨起,二套板 22 在扭力弹簧 8 的作用下向上移动,并使绳夹 21 锁住工作钢丝绳 9。

[0023] 图 7、图 8、图 9 给出了绳夹 4 绳夹 21 的结构形式。绳夹的材料采用耐磨铸钢精铸或模锻而成。采用该材料和结构的精铸或模锻的加工工艺,不但生产成本低、加工速度快,而且能很好地保证安全装置的锁绳性能。

[0024] 为保证本一种大载荷吊篮的双重保护装置正常使用,一种大载荷吊篮的双重保护装置采用以下合理的技术参数:额定载荷为 1000 kg—3000 kg;钢丝绳直径为 12-16mm;锁绳角度为 3—8°;锁绳速度大于 12m/min。

[0025] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

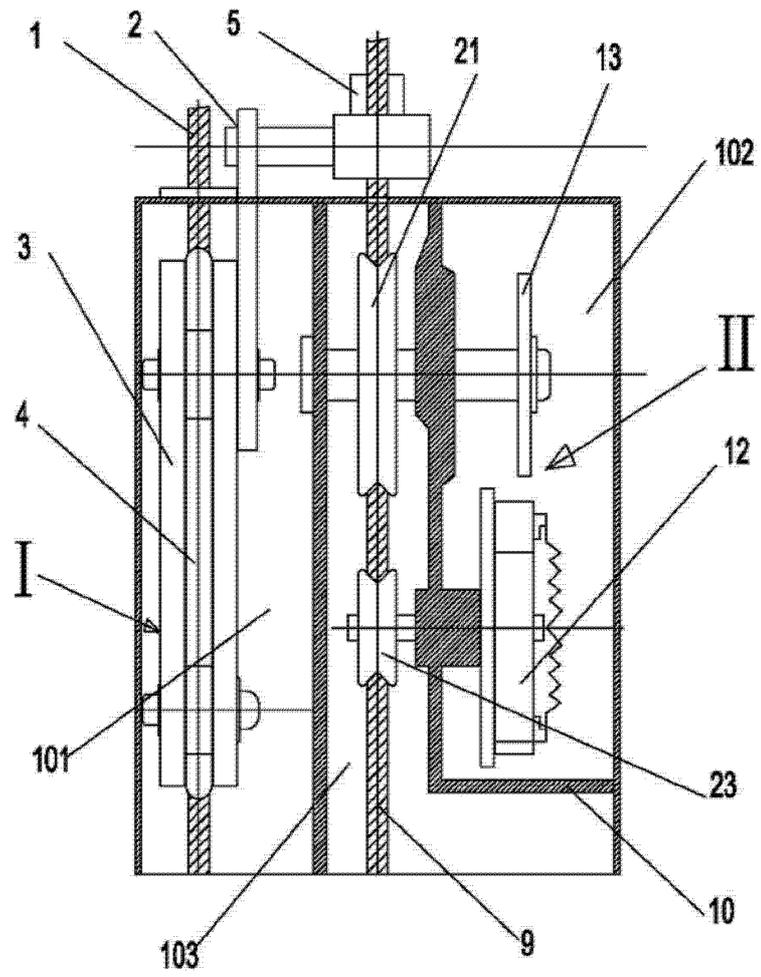


图1

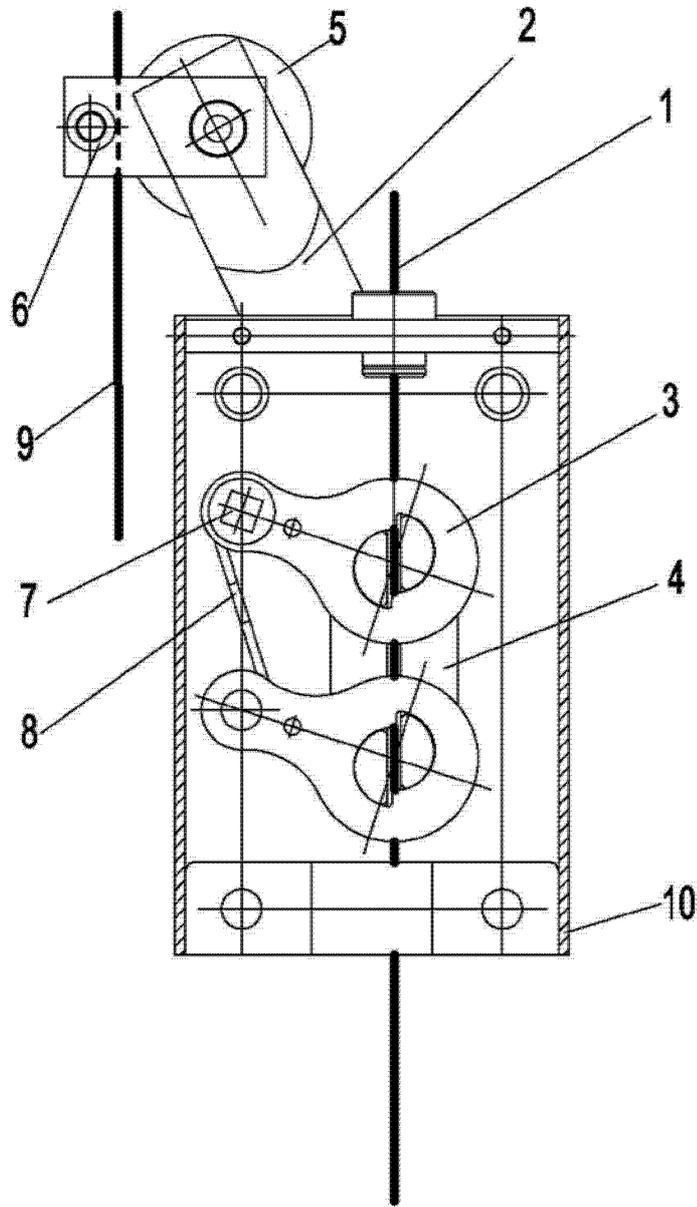


图2

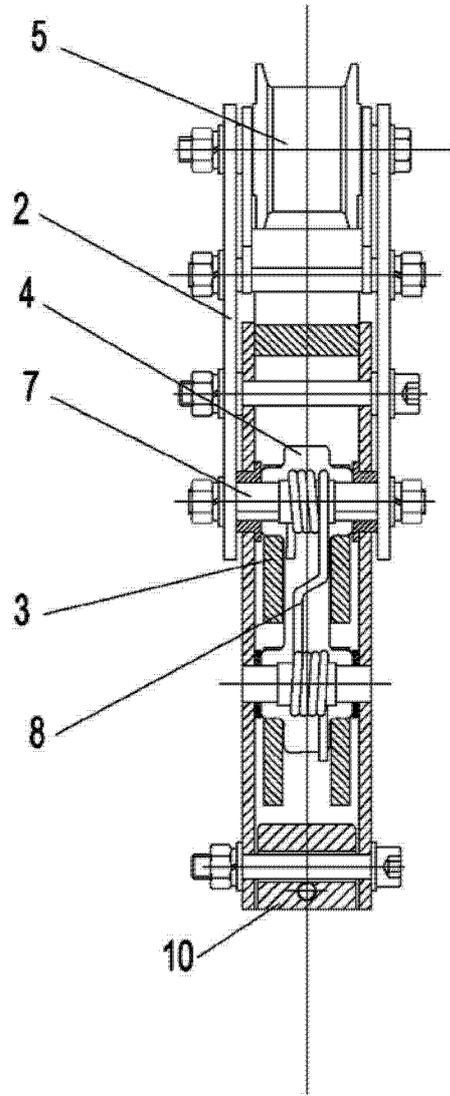


图3

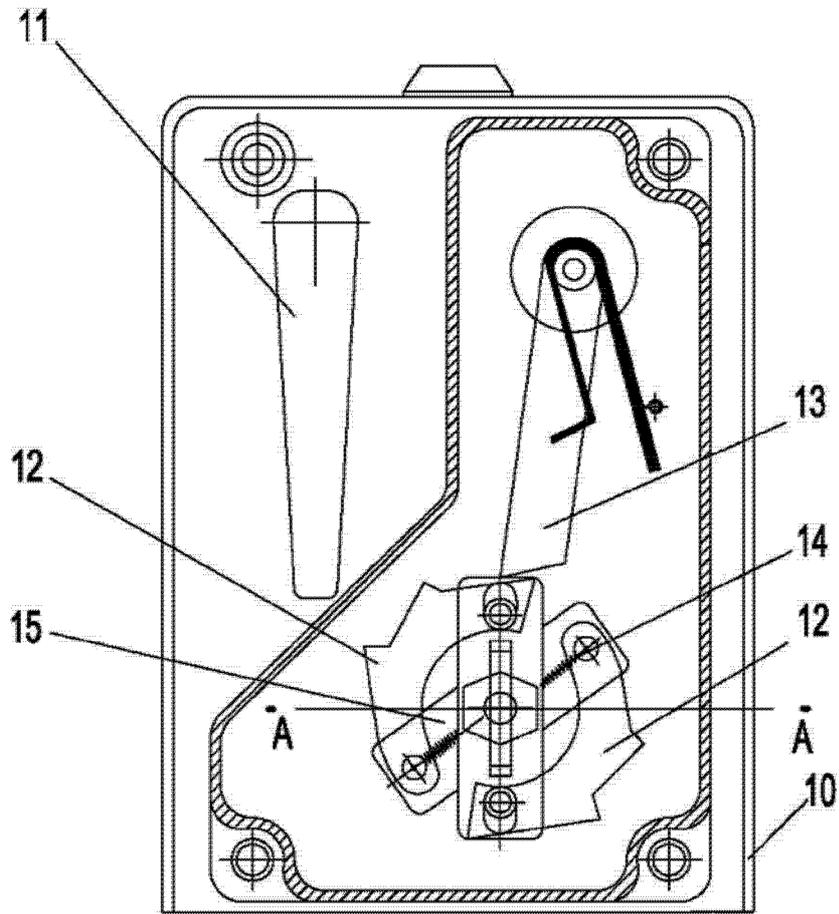


图4

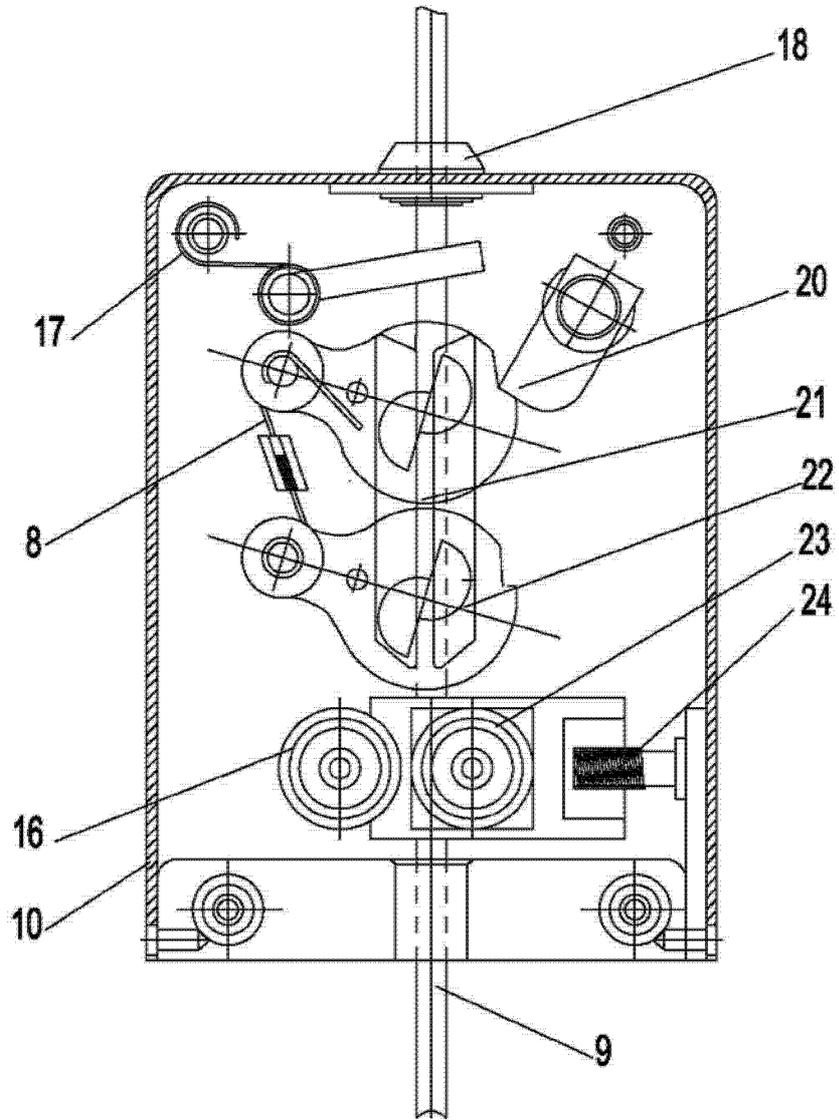


图5

A-A

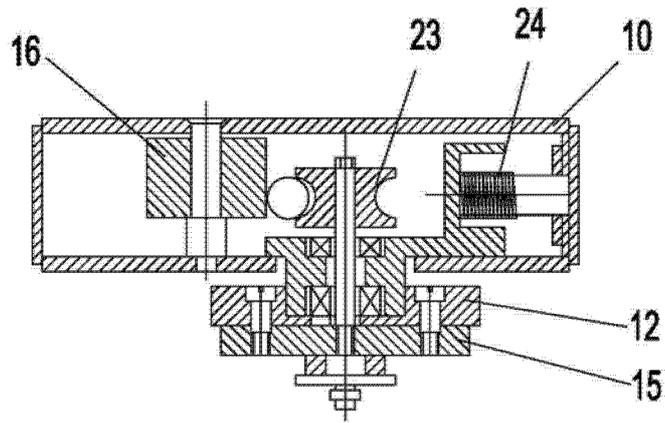


图6

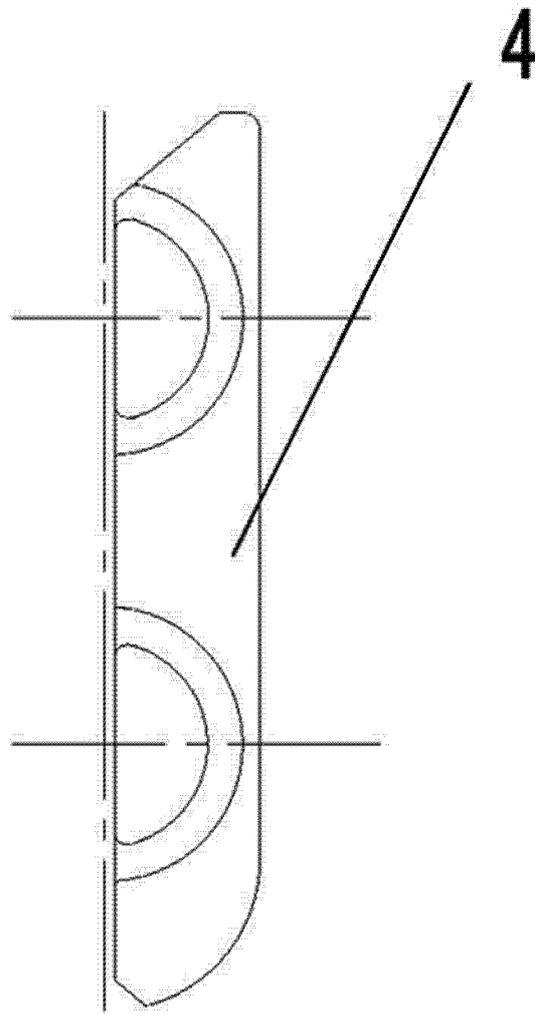


图7

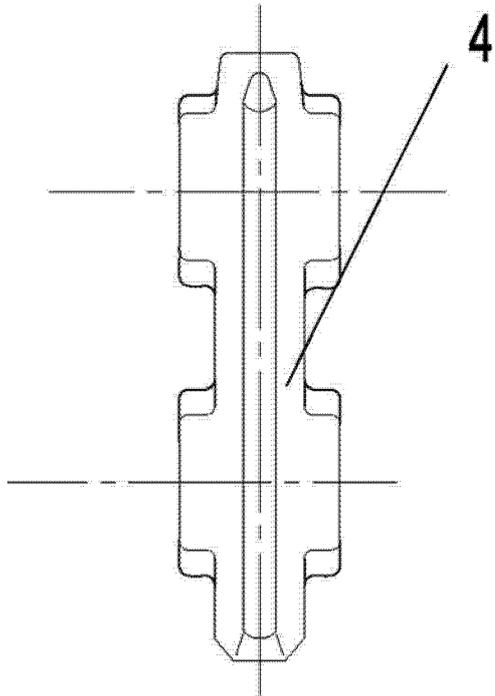


图8

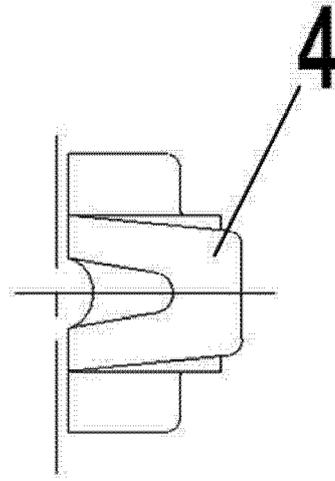


图9