(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215325252 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121058362.8

(22)申请日 2021.05.18

(73)专利权人 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
地址 735100 甘肃省嘉峪关市雄关东路12号

(72)发明人 王宏平 曹建义 李明 杨银

(74)专利代理机构 兰州嘉诺知识产权代理事务所(普通合伙) 62202
代理人 吴迪

(51)Int.Cl.
B65G 41/00(2006.01)
B65G 15/00(2006.01)
B65G 43/02(2006.01)

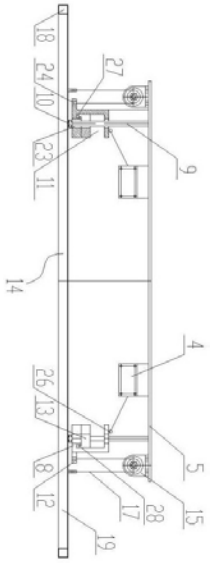
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种平衡式运输带防划装置

(57)摘要

本实用新公开了一种平衡式运输带防划装置,防划结构的机架机构的装置固定杆两端设连接杆,连接杆两端设支腿,装置固定杆下方设导向机构、吊网机构和触发机构;导向机构的导向杆与装置固定杆和限位结构连接,导向套上设砝码槽和拉绳固定凸缘;吊网机构的吊网包括框体和网面,导向滑轮设于装置固定杆上,拉绳与框体和拉绳固定凸缘连接;触发机构与导向套接触,触发机构的本体与装置固定杆连接,触发机构与皮带机驱动电机连锁。故障发生时本实用新型承接洒落物料,吊网、拉绳和导向套发生位移,触发机构激活皮带机驱动电机停机,实现故障情况下的可靠性。本实用新型结构设计轻便,可在承载托辊之间安装,无需改变皮带机机架结构,且拆装更换方便。



CN 215325252 U

1.一种平衡式运输带防划装置,包括皮带机机架和上层运输带,其特征在于:所述皮带机机架(1)和上层运输带(2)之间设置防划结构(3),防划结构(3)设置于靠近上层运输带(2)起始位置处,防划结构(3)包括机架机构、导向机构、吊网机构和触发机构(4);

所述机架机构包括一组与上层运输带(2)平行的装置固定杆(5),装置固定杆(5)的两端对称设置一组连接杆(6),连接杆(6)的两端分别设置支腿(7),装置固定杆(5)的下方对称设置两组导向机构、吊网机构和触发机构;

所述导向机构包括导向套(8)和导向套(8)内设置的导向杆(9),导向杆(9)的顶端与装置固定杆(5)固定连接,导向杆(9)的底端设置限位结构(10),导向套(8)上设置砝码槽(11)和拉绳固定凸缘(12),砝码槽(11)内设置砝码(13);

所述吊网机构包括吊网(14)、导向滑轮(15)和导向滑轮(15)上设置的拉绳(17),吊网(14)包括框体(18)和框体(18)内设置的网面(19),导向滑轮(15)固定设置于装置固定杆(5)上,拉绳(17)的一端与框体(18)连接,另一端与拉绳固定凸缘(12)连接,导向滑轮(15)和拉绳固定凸缘(12)之间的拉绳(17)与网面(19)垂直;

所述触发机构(4)的活动端与导向套(8)的顶面接触,触发机构(4)的本体与装置固定杆(5)固定连接,触发机构(4)的本体与皮带机驱动电机连锁。

2.如权利要求1所述的平衡式运输带防划装置,其特征在于:所述导向套(8)包括顶板(20)和底板(21),顶板(20)和底板(21)的一端设置连接板(22)连接,顶板(20)和底板(21)之间为砝码槽(11),顶板(20)和底板(21)上分别设置导向孔(23)用于穿设导向杆(9),连接板(22)远离底板(21)的一侧设置拉绳固定凸缘(12),拉绳固定凸缘(12)的平面上设置通孔(24)用于穿设拉绳(17),拉绳固定凸缘(12)的侧壁上设置螺孔(25),螺孔(25)与通孔(24)贯通且相互垂直。

3.如权利要求2所述的平衡式运输带防划装置,其特征在于:所述装置固定杆(5)和框体(18)相互平行,导向杆(9)与装置固定杆(5)相互垂直,导向杆(9)的纵轴与导向滑轮(15)两侧的拉绳(17)平行且在同一平面上。

4.如权利要求3所述的平衡式运输带防划装置,其特征在于:所述装置固定杆(5)的下表面由外向内依次设置导向滑轮(15)、导向杆(9)和触发机构(4)。

5.如权利要求4所述的平衡式运输带防划装置,其特征在于:所述触发机构(4)为滚轮式行程开关,滚轮式行程开关的滚轮(26)与顶板(20)接触。

6.如权利要求5所述的平衡式运输带防划装置,其特征在于:所述底板(21)靠近连接板(22)的一侧设置条形卡槽(27),砝码(13)为U型结构,U型结构的两个伸出端端部分别设置凸块(28)与条形卡槽(27)相配合。

一种平衡式运输带防划装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业企业皮带运输机技术领域，具体涉及一种平衡式运输带防划装置。

背景技术

[0002] 皮带运输机又称胶带式输送机，是一种连续运输设备，也是一种通用设备，目前广泛应用于钢铁、铝业、煤炭、电厂、水泥、粮食、以及轻工业生产线，输送长度从几十米到几千米不等。运输带为皮带机的最为重要核心组成，占据运输带维修更换成本的80%以上，受运输物料的复杂特征的影响，坚硬异物进入物料导致运输带划透而报废，不但影响正常生产，而且投入大量成本更换运输带。

[0003] 目前各行业通常采用除铁器除去物料带来的磁性异物，控制卡划皮带事故。但是除铁器不能解决运输尖硬矿石和非磁性金属异物在给矿漏斗落料点处划透皮带事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种平衡式运输带防划装置，以解决上述问题。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种平衡式运输带防划装置，包括皮带机机架和上层运输带，所述皮带机机架和上层运输带之间设置防划结构，防划结构设置于靠近上层运输带起始位置处，防划结构包括机架机构、导向机构、吊网机构和触发机构；

[0007] 所述机架机构包括一组与上层运输带平行的装置固定杆，装置固定杆的两端对称设置一组连接杆，连接杆的两端分别设置支腿，装置固定杆的下方对称设置两组导向机构、吊网机构和触发机构；

[0008] 所述导向机构包括导向套和导向套内设置的导向杆，导向杆的顶端与装置固定杆固定连接，导向杆的底端设置限位结构，导向套上设置砝码槽和拉绳固定凸缘，砝码槽内设置砝码；

[0009] 所述吊网机构包括吊网、导向滑轮和导向滑轮上设置的拉绳，吊网包括框体和框体内设置的网面，导向滑轮固定设置于装置固定杆上，拉绳的一端与框体连接，另一端与拉绳固定凸缘连接，导向滑轮和拉绳固定凸缘之间的拉绳与网面垂直；

[0010] 所述触发机构的活动端与导向套的顶面接触，触发机构的本体与装置固定杆固定连接，触发机构的本体与皮带机驱动电机连锁。

[0011] 为了进一步实现本实用新型，所述导向套包括顶板和底板，顶板和底板的一端设置连接板连接，顶板和底板之间为砝码槽，顶板和底板上分别设置导向孔用于穿设导向杆，连接板远离底板的一侧设置拉绳固定凸缘，拉绳固定凸缘的平面上设置通孔用于穿设拉绳，拉绳固定凸缘的侧壁上设置螺孔，螺孔与通孔贯通且相互垂直。

[0012] 为了进一步实现本实用新型，所述装置固定杆和框体相互平行，导向杆与装置固定杆相互垂直，导向杆的纵轴与导向滑轮两侧的拉绳平行且在同一平面上。

[0013] 为了进一步实现本实用新型，所述装置固定杆的下表面由外向内依次设置导向滑轮、导向杆和触发机构。

[0014] 为了进一步实现本实用新型，所述触发机构为滚轮式行程开关，滚轮式行程开关的滚轮与顶板接触。

[0015] 为了进一步实现本实用新型，所述底板靠近连接板的一侧设置条形卡槽，砝码为U型结构，U型结构的两个伸出端端部分别设置凸块与条形卡槽相配合。

[0016] 本实用新型相较于现有技术的有益效果为：

[0017] 当漏斗处发生运输带划透故障时，物料经运输带撕划缝隙撒落在本实用新型对的吊网上，吊网被物料自重向下运动，与吊网连接的拉绳被向下拉拽，造成导向滑轮与导向套之间的拉绳向上运动，即带动导向套沿导向杆向上运动，由于触发机构与现场皮带机驱动电机连锁，即可依靠物料自重切断装置控制回路自动停机，实现故障情况下的可靠性。

[0018] 本实用新型的吊网机构与导向套之间设置拉绳连接，该拉绳采用复塑钢丝绳，通过平衡砝码补偿导向套的重量微量差异，采用重量平衡原理实现装置的灵敏度。

[0019] 本实用新型的吊网机构与导向套之间设置拉绳连接，该拉绳采用复塑钢丝绳，通过平衡砝码补偿导向套的重量微量差异，采用重量平衡原理实现装置的灵敏度，

[0020] 本实用新型结构设计轻便，可在承载托辊之间安装，无需改变皮带机机架结构，且拆装更换方便。

[0021] 本实用新型技术可用于不同规格带宽的皮带机、也适用于斜坡、水平安装的各类皮带运输机，应用广泛。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的工作位置示意图；

[0023] 图2为本实用新型的俯视图；

[0024] 图3为本实用新型的右视图(连接杆和支腿未示出)；

[0025] 图4为本实用新型中导向套的结构示意图；

[0026] 图5为图4的俯视图；

[0027] 图6为本实用新型中砝码的结构示意图；

[0028] 图7为图6的俯视图；

[0029] 附图标记含义如下：1、皮带机机架；2、上层运输带；3、防划结构；4、触发机构；5、装置固定杆；6、连接杆；7、支腿；8、导向套；9、导向杆；10、限位结构；11、砝码槽；12、拉绳固定凸缘；13、砝码；14、吊网；15、导向滑轮；17、拉绳；18、框体；19、网面；20、顶板；21、底板；22、连接板；23、导向孔；24、通孔；25、螺孔；26、滚轮；27、条形卡槽；28、凸块。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

[0031] 如图1-7所示，一种平衡式运输带防划装置，包括皮带机机架和上层运输带，所述皮带机机架1和上层运输带2之间设置防划结构3，防划结构3设置于靠近上层运输带2起始位置处，防划结构3包括机架机构、导向机构、吊网机构和触发机构4；

[0032] 所述机架机构包括一组与上层运输带2平行的装置固定杆5，装置固定杆5的两端

对称设置一组连接杆6，连接杆6的两端分别设置支腿7，装置固定杆5的下方对称设置两组导向机构、吊网机构和触发机构；

[0033] 所述导向机构包括导向套8和导向套8内设置的导向杆9，导向杆9的顶端与装置固定杆5固定连接，导向杆9的底端设置限位结构10，导向套8上设置砝码槽11和拉绳固定凸缘12，砝码槽11内设置砝码13；

[0034] 所述吊网机构包括吊网14、导向滑轮15和导向滑轮15上设置的拉绳17，吊网14包括框体18和框体18内设置的网面19，导向滑轮15固定设置于装置固定杆5上，拉绳17的一端与框体18连接，另一端与拉绳固定凸缘12连接，导向滑轮15和拉绳固定凸缘12之间的拉绳17与网面19垂直；

[0035] 所述触发机构4的活动端与导向套8的顶面接触，触发机构4的本体与装置固定杆5固定连接，触发机构4的本体与皮带机驱动电机连锁。

[0036] 所述导向套8包括顶板20和底板21，顶板20和底板21的一端设置连接板22连接，顶板20和底板21之间为砝码槽11，顶板20和底板21上分别设置导向孔23用于穿设导向杆9，连接板22远离底板21的一侧设置拉绳固定凸缘12，拉绳固定凸缘12的平面上设置通孔24用于穿设拉绳17，拉绳固定凸缘12的侧壁上设置螺孔25，螺孔25与通孔24贯通且相互垂直。将螺杆从螺孔24拧入将通孔24内的拉绳17挤压固定。

[0037] 所述装置固定杆5和框体18相互平行，导向杆9与装置固定杆5相互垂直，导向杆9的纵轴与导向滑轮15两侧的拉绳17平行且在同一平面上。

[0038] 所述装置固定杆5的下表面由外向内依次设置导向滑轮15、导向杆9和触发机构4。

[0039] 所述触发机构4为滚轮式行程开关，滚轮式行程开关的滚轮26与顶板20接触。

[0040] 所述底板21靠近连接板22的一侧设置条形卡槽27，砝码13为U型结构，U型结构的两个伸出端端部分别设置凸块28与条形卡槽27相配合。

[0041] 作业时，当漏斗处发生运输带划透故障时，物料经运输带撕划缝隙撒落在吊网14上，吊网14被物料自重向下运动，与吊网14连接的拉绳17被向下拉拽，造成导向滑轮15与导向套8之间的拉绳17向上运动，即带动导向套8沿导向杆9向上运动，顶板20被抬高，则滚轮式行程开关的滚轮26发生滑动，由于触发机构4与现场皮带机驱动电机连锁，即可依靠物料自重切断装置控制回路自动停机，实现故障情况下的可靠性。

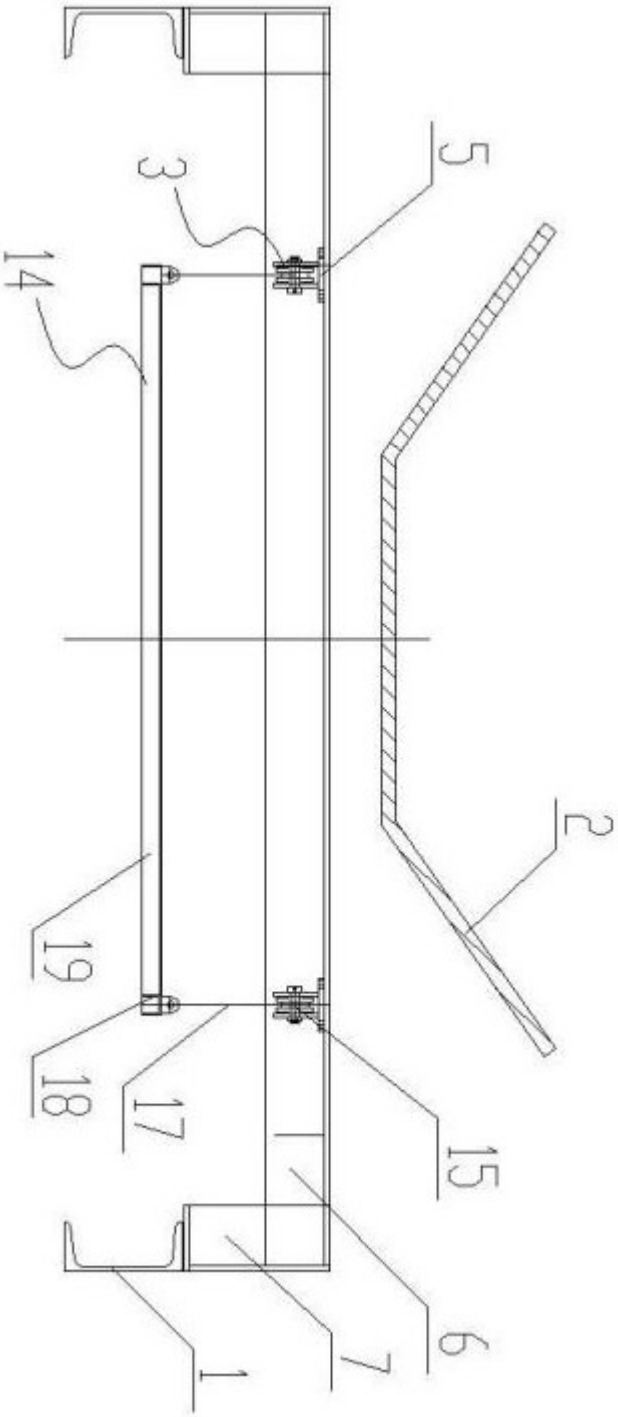


图1

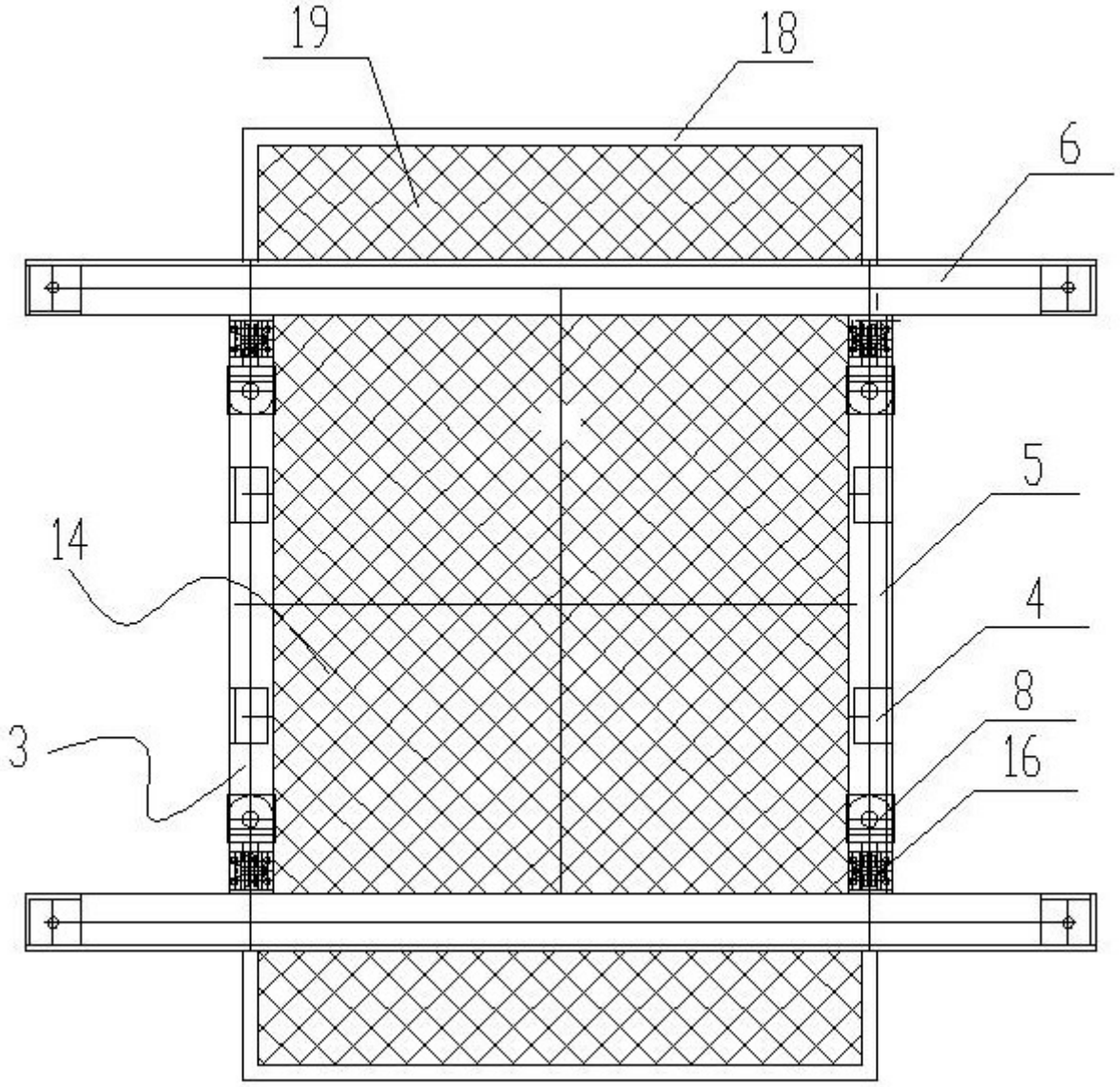


图2

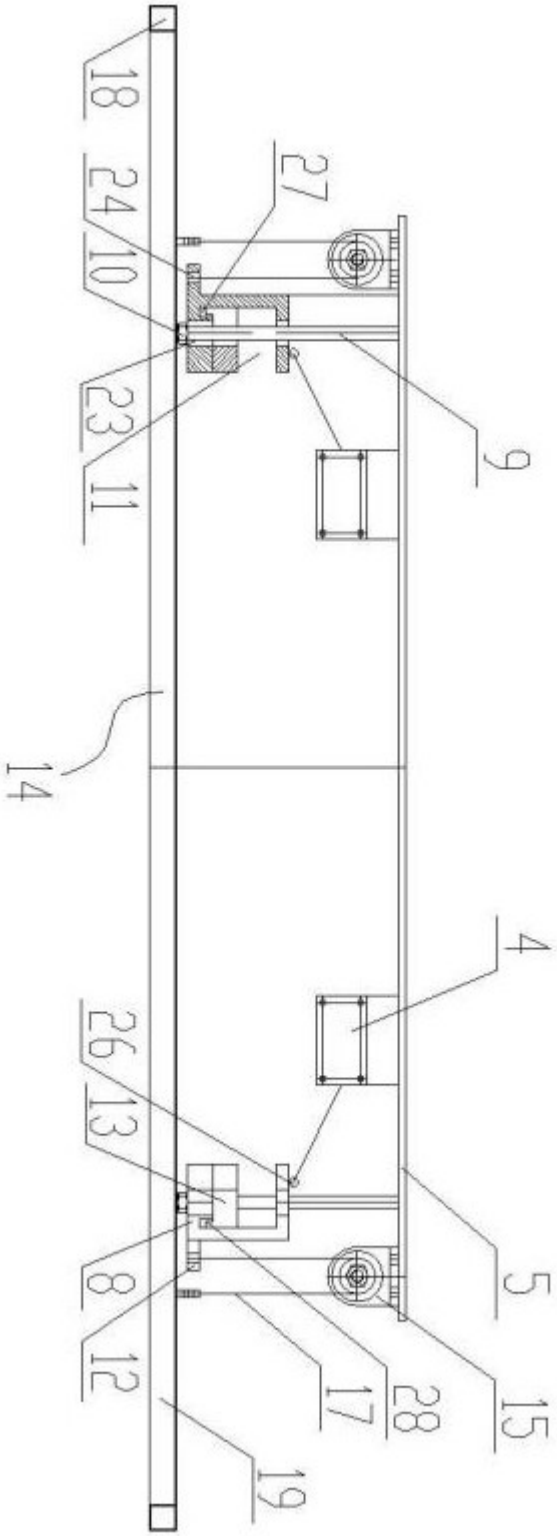


图3

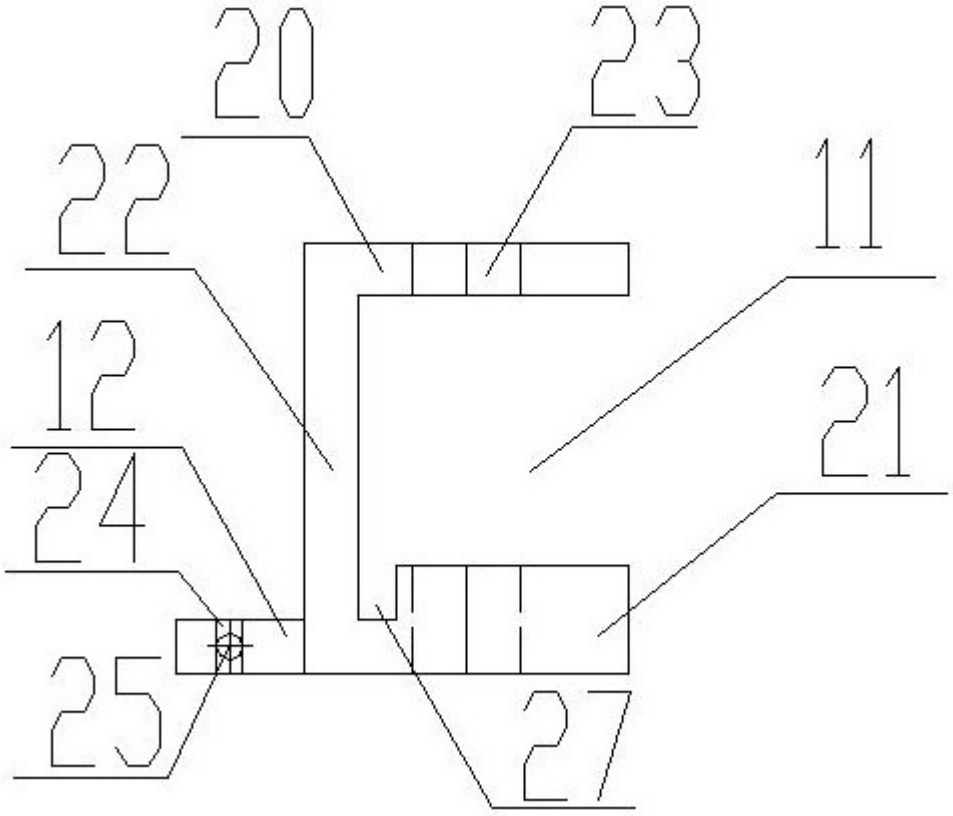


图4

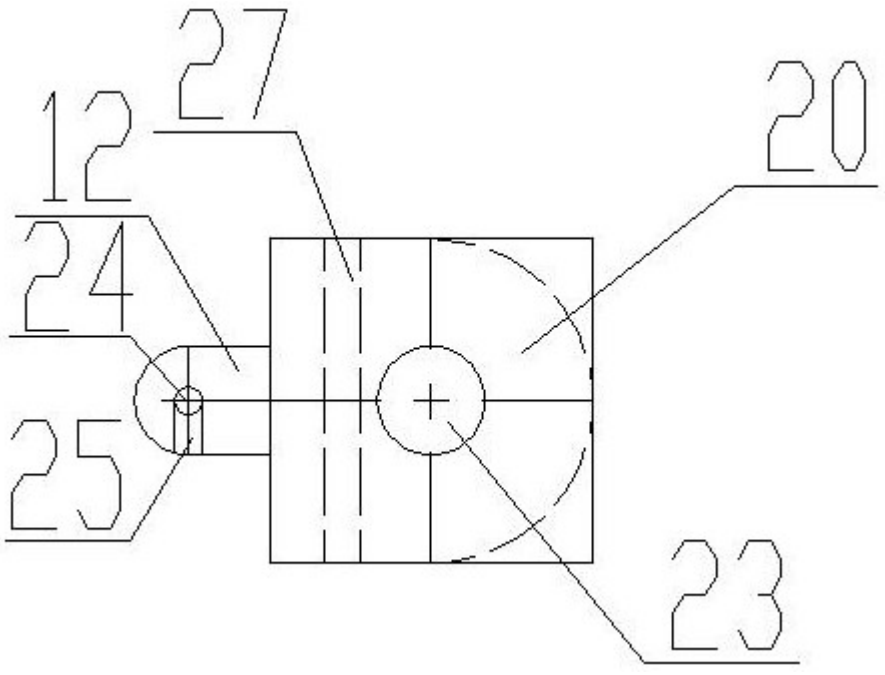


图5

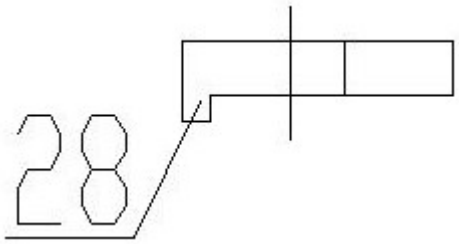


图6

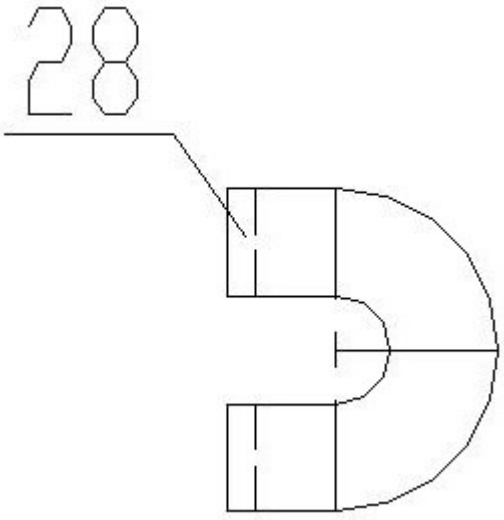


图7