



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103410560 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201310295135. 0

(22) 申请日 2013. 07. 15

(71) 申请人 山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司

地址 048006 山西省晋城市城区北石店镇晋煤集团

(72) 发明人 高建强 郭东兵 李晋霞 郭超
申文化 毋启斌

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110

代理人 郑晋周

(51) Int. Cl.

E21F 13/00 (2006. 01)

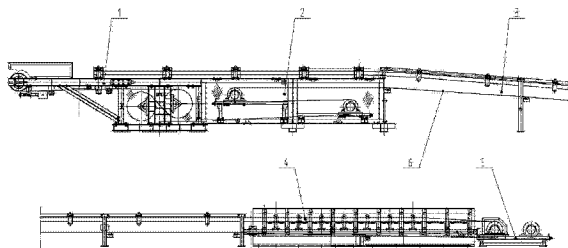
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

短距离皮带转载机

(57) 摘要

本发明属于煤矿井下机械运输设备,特别涉及一种在井下煤炭运输中跨巷道之间的运输使用的短距离皮带转载机,包括依次连接的头部传动装置、储带张紧部、机身、封闭落料段、机尾,以及它们之间连接的皮带。本发明解决煤矿井下煤炭运输系统中存在的问题,提供一种既能满足运输要求,张紧要求,又安装方便,占用空间小,简单经济,易拆卸维护,能延伸,减少施工人员,减小施工人员劳动强度,提高作用效率的短距离转载皮带输送机。



1. 一种短距离皮带转载机,其特征是:所述短距离皮带转载机包括依次连接的头部传动装置(1)、储带张紧部(2)、机身(3)、封闭落料段(4)、机尾(5)以及它们之间的皮带(6)。

2. 根据权利要求1所述的短距离皮带转载机,其特征是:所述头部传动装置(1)包括卸载滚筒(7)、伸出架(8)、机头架(9)、重锤清扫器(10)、螺旋托辊 I (11)、螺旋托辊 II (12)、螺旋托辊 III (13)、电动滚筒(14)和电动滚筒(15),所述卸载滚筒(7)安装在伸出架(8)的最前端,所述重锤清扫器(10)位于卸载滚筒(7)的下方,在卸载滚筒(7)与机头架(9)之间设计有螺旋托辊 I (11)、螺旋托辊 II (12)、螺旋托辊 III (13),电动滚筒(14)和电动滚筒(15)安装在机头架(9)内,下皮带绕出卸载滚筒(7)后绕入电动滚筒(15),再绕入电动滚筒(14),在电动滚筒(15)与电动滚筒(14)之间,皮带呈“反 S”形缠绕。

3. 根据权利要求1所述的短距离皮带转载机,其特征是:所述储带张紧部(2)由储带张紧部 I (16)和储带张紧部 II (19)连接组成,储带张紧部 I (16)内设有调节螺杆(20),调节螺杆(20)上设有张紧滚筒(17),储带张紧部 II (19)内设有调节螺杆(21),在调节螺杆(21)上设有张紧滚筒(18),下皮带绕出电动滚筒(14)后,首先绕入储带张紧部 II (19)的张紧滚筒(18),再绕入储带张紧部 I (16)的张紧滚筒(17),在张紧滚筒(18)和张紧滚筒(17)之间,皮带呈“S”形缠绕。

4. 根据权利要求1所述的短距离皮带转载机,其特征是:所述封闭落料段(4)包括中间架(28)、中间挡煤板(29)、挡煤板组件(27)、上侧封板(26)和下侧封板(25)、底盘(24),所述底盘(24)位于中间架(28)下方,上侧封板(26)和下侧封板(25)位于中间架(28)侧面,挡煤板组件(27)位于中间架(28)上方,所述挡煤板组件(27)、上侧封板(26)、下侧封板(25)、中间挡煤板(29)和底盘(24)连接成一个整体封闭空间。

5. 根据权利要求1所述的短距离皮带转载机,其特征是:所述机尾(5)包括机尾架(31)、机尾螺旋滚筒(30)、调节螺杆(32),所述调节螺杆(32)位于机尾架(31)上,机尾螺旋滚筒(30)安装在调节螺杆(32)上,螺旋滚筒(30)上设有左螺旋片(35)和右螺旋片(33),螺旋滚筒(30)的导煤板(34)方向为单向倾斜。

短距离皮带转载机

技术领域

[0001] 本发明属于煤矿井下机械运输设备,特别涉及一种在井下煤炭运输中跨巷道之间的运输使用的短距离皮带转载机。

背景技术

[0002] 目前,在井下煤炭运输过程中,遇到跨巷道运输(即将煤从一条巷道的皮带机上运输到与其平行的另一条巷道的皮带机上)的情况下,采用的是刮板输送机运输方式或者普通固定式皮带机。这些运输方式的缺点是:

1. 刮板输送机刮板、中部槽之间的磨损严重,耐腐蚀性差,耐磨性差。

[0003] 2. 刮板输送机物料与中部槽的摩擦系数大,刮板输送机的大部分功率消耗于物料与中部槽的摩擦力上,造成能耗过大,投资增加。

[0004] 3. 刮板输送机设备故障率高,设备维修工作量大,延伸困难,重量大,安装和搬运费时费力,人工抗抬溜槽,工人劳动强度大。

[0005] 4. 普通固定式皮带运输机采用驱动方式采用电机、减速器驱动,结构复杂,体积大,不适用于空间狭小的井下安装。

[0006] 5. 普通固定式皮带运输机采用液压皮带张紧装置或绞车张紧装置,储带仓长度长,不利于短距离巷道掘进。

发明内容

[0007] 本发明为了解决在煤炭开采中,出现跨巷道之间输送中存在技术问题,提供了一种短距离皮带转载机。

[0008] 本发明的技术方案是,一种短距离皮带转载机,包括依次连接的头部传动装置、储带张紧部、机身、封闭落料段、机尾,以及它们之间连接的皮带。

[0009] 头部传动装置,包括卸载滚筒、伸出架、机头架、重锤清扫器、螺旋托辊 I、螺旋托辊 II、螺旋托辊 III、电动滚筒和电动滚筒;卸载滚筒安装在伸出架的最前端,重锤清扫器位于卸载滚筒的下方,在卸载滚筒与机头架之间设计有螺旋托辊 I、螺旋托辊 II、螺旋托辊 III,电动滚筒和电动滚筒安装在机头架内,下皮带绕出卸载滚筒后绕入电动滚筒,再绕入电动滚筒,在电动滚筒与电动滚筒之间,皮带呈“反 S”形缠绕。

[0010] 储带张紧部由储带张紧部 I 和储带张紧部 II 连接组成,储带张紧部 I 内设有调节螺杆,调节螺杆上设有张紧滚筒,储带张紧部 II 内设有调节螺杆,在调节螺杆上设有张紧滚筒,下皮带绕出电动滚筒后,首先绕入储带张紧部 II 的张紧滚筒,再绕入储带张紧部 I 的张紧滚筒,在张紧滚筒和张紧滚筒之间,皮带呈“S”形缠绕。

[0011] 封闭落料段,包括中间架,中间挡煤板,挡煤板组件,上侧封板和下侧封板、底盘;底盘位于中间架下方,上侧封板和下侧封板位于中间架侧面,挡煤板组件位于中间架上方,这样挡煤板组件、上侧封板、下侧封板、中间挡煤板和底盘连接成一个整体封闭空间。

[0012] 机尾结构包括,机尾架,机尾螺旋滚筒,调节螺杆;调节螺杆位于机尾架上,机尾螺

螺旋滚筒安装在调节螺杆上,螺旋滚筒上设有左螺旋片和右螺旋片,螺旋滚筒的导煤板方向为单向倾斜。

[0013] 本发明所述的短距离皮带转载机,由头部传动装置、储带张紧部、机身、封闭落料段、机尾及皮带组成。整机的驱动方式采用电动滚筒,所述储带张紧部可以使皮带机的距离缩短,所述机身采用通用皮带机标准机身,互换性强,备件充足。矿方可根据需要延长转载皮带机的长度。维修更换方便,便于拆解。所述封闭落料段,在中间架上设计了中间挡煤板,通过螺栓连接,将挡煤板连接在中间架上。在两侧中间架上设计了活动挡煤板组件,方便安装。挡煤板组件上用螺栓固定上侧封板。上下侧封板通过螺栓连接,且上侧封板设置了观察口,盖帘通过合页连接在上侧封板上并遮盖住观察口。既起到防尘效果,又便于观察。挡煤板组件、上下侧封板、中间挡煤板和底盘通过螺栓连接成一个整体封闭空间,有效阻隔煤尘于侧封板之外。

[0014] 所述机尾,包括机尾架和螺旋滚筒。机尾张紧亦采用螺旋拉紧装置,一是张紧方式简单,二是适应井下狭小空间。螺旋滚筒采用左右螺旋片,可同时起到胶带调心和清扫胶带的作用,使胶带与滚筒接触面时时保持清洁。转载机行人侧空间相对较大,故螺旋滚筒导煤板设计为单向倾斜,保证煤粉刮落后落在行人一侧,清煤时操作人员不必绕到狭窄的行人侧对面,既便于清扫又安全。

[0015] 本发明解决上述煤矿井下煤炭运输系统中存在的问题,提供一种既能满足运输要求,张紧要求,又安装方便,占用空间小,简单经济,易拆卸维护,能延伸,减少施工人员,减小施工人员劳动强度,提高作用效率的短距离转载皮带输送机。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图;

图 2 为头部传动装置结构示意图;

图 3 为储带张紧部结构示意图;

图 4 为封闭落料段结构示意图;

图 5 为图 4 的 A-A 剖面图;

图 6 机尾结构示意图;

图 7 为螺旋滚筒结构示意图;

图中:1-头部传动装置,2-储带张紧部,3-机身,4-封闭落料段,5-机尾,6-皮带,7-卸载滚筒,8-伸出架,9-机头架,10-重锤清扫器,11-螺旋托辊 I,12-螺旋托辊 II,13-螺旋托辊 III,14-电动滚筒,15-电动滚筒,16-储带张紧部 I,17-张紧滚筒 I,18-张紧滚筒 II,19-储带张紧部 II,20-螺杆 I,21-螺杆 II,22-盖帘,23-合页,24-底盘,25-下侧封板,26-上侧封板,27-挡煤板组件,28-中间架,29-中间挡煤板,30-螺旋滚筒,31-机尾架,32-螺杆,33-右螺旋片,34-导煤板,35-左螺旋片。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,一种短距离皮带转载机,包括依次连接的头部传动装置 1、储带张紧部 2、机身 3、封闭落料段 4、机尾 5 以及它们之间的皮带 6。

[0018] 如图 2 所示,头部传动装置 1,包括卸载滚筒 7、伸出架 8、机头架 9、重锤清扫器

10、螺旋托辊 I 11、螺旋托辊 II 12、螺旋托辊 III 13、电动滚筒 14 和电动滚筒 15；卸载滚筒 7 安装在伸出架 8 的最前端，重锤清扫器 10 位于卸载滚筒 7 的下方，在卸载滚筒 7 与机头架 9 之间设计有螺旋托辊 I 11、螺旋托辊 II 12、螺旋托辊 III 13。电动滚筒 14 和电动滚筒 15 安装在机头架 9 内，下皮带绕出卸载滚筒 7 后绕入电动滚筒 15，再绕入电动滚筒 14，在电动滚筒 15 与电动滚筒 14 之间，皮带呈“反 S”形缠绕。

[0019] 本发明所述的整机驱动方式采用头部传动装置中的电动滚筒 14 和电动滚筒 15 驱动，头部传动装置的清扫方式采用重锤清扫器 10 和螺旋托辊 I 11、螺旋托辊 II 12 和螺旋托辊 III 13 组合方式。

[0020] 如图 3 所示意，储带张紧部 2 由储带张紧部 I 16 和储带张紧部 II 19 连接组成，储带张紧部 I 16 内设有调节螺杆 20，调节螺杆 20 上设有张紧滚筒 17，储带张紧部 II 19 内设有调节螺杆 21，在调节螺杆 21 上设有张紧滚筒 18，下皮带绕出电动滚筒 14 后，首先绕入储带张紧部 II 19 的张紧滚筒 18，再绕入储带张紧部 I 16 的张紧滚筒 17，在张紧滚筒 18 和张紧滚筒 17 之间，皮带呈“S”形缠绕。

[0021] 这样通过调整调节螺杆 20 和调节螺杆 21，使张紧滚筒 17 和张紧滚筒 18 向相反方向移动来实现皮带张紧。

[0022] 如图 4、5 所示意，封闭落料段 4，包括中间架 28，中间挡煤板 29，挡煤板组件 27，上侧封板 26 和下侧封板 25、底盘 24；底盘 24 位于中间架 28 下方，上侧封板 26 和下侧封板 25 位于中间架 28 侧面，挡煤板组件 27 位于中间架 28 上方，这样挡煤板组件 27、上侧封板 26、下侧封板 25、中间挡煤板 29 和底盘 24 连接成一个整体封闭空间。

[0023] 同时在上侧封板 26 设计了观察口，观察口用盖帘 22 遮住，盖帘通过合页 23 连接在上侧封板 26 上。

[0024] 如图 6 所示意，机尾 5 结构包括，机尾架 31，机尾螺旋滚筒 30，调节螺杆 32；调节螺杆 32 位于机尾架 31 上，机尾螺旋滚筒 30 安装在调节螺杆 32 上，如图 7 所示意，螺旋滚筒 30 上设有左螺旋片 35 和右螺旋片 33，螺旋滚筒 30 的导煤板 34 方向为单向倾斜。

[0025] 这样一来，机尾螺旋滚筒 30 的张紧采用机械螺旋拉紧方式，通过调节螺杆 32 使螺旋滚筒 30 向整机机尾方向移动来实现皮带张紧调节。螺旋滚筒 30 采用左螺旋片 35 和右螺旋片 33，可同时起到皮带调心和清扫皮带的作用。螺旋滚筒 30 的导煤板 34 设计为单向倾斜，保证煤粉刮落后落在一侧。

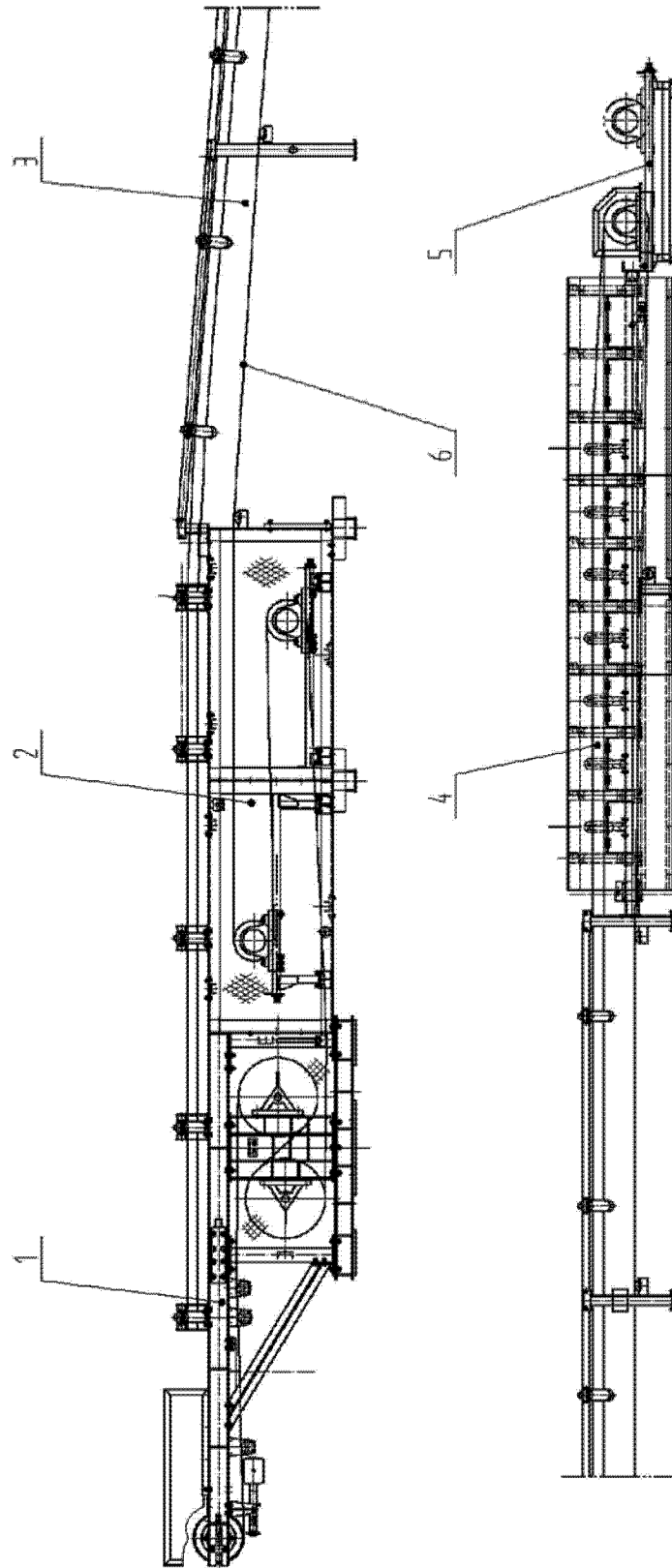


图 1

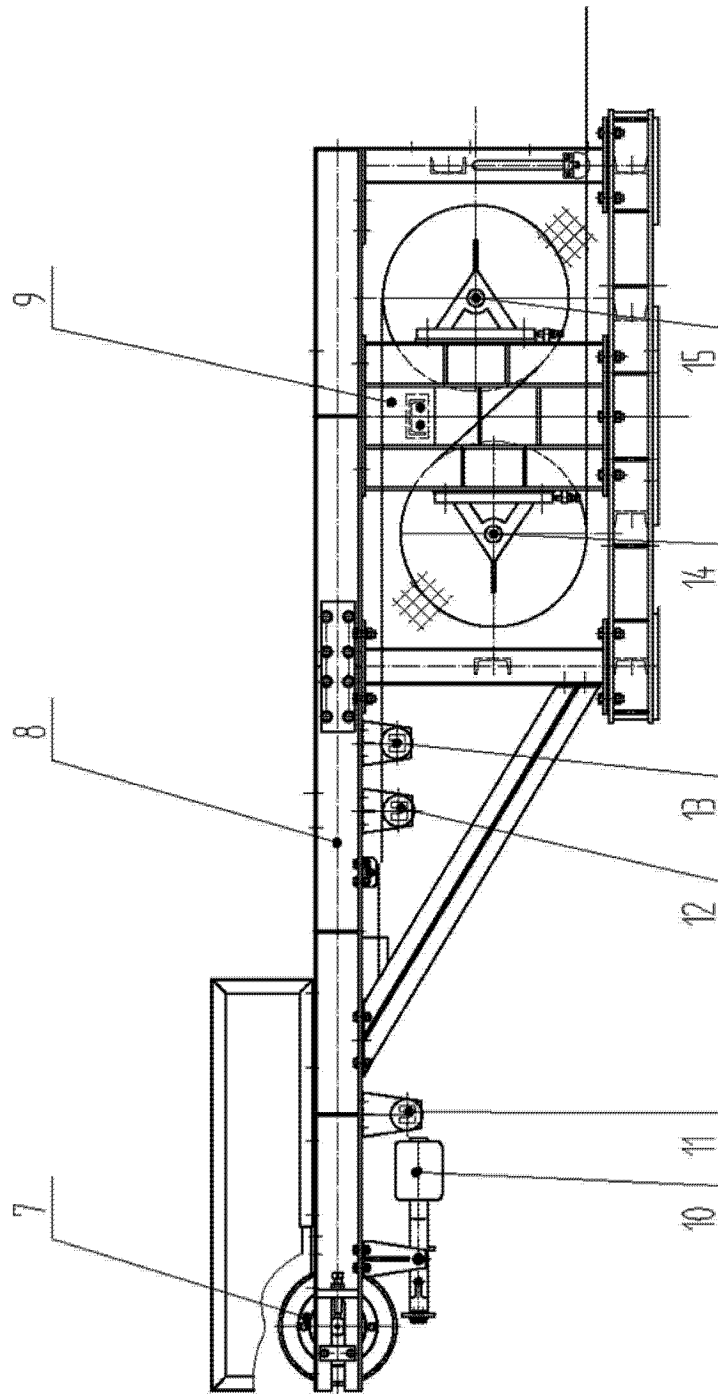


图 2

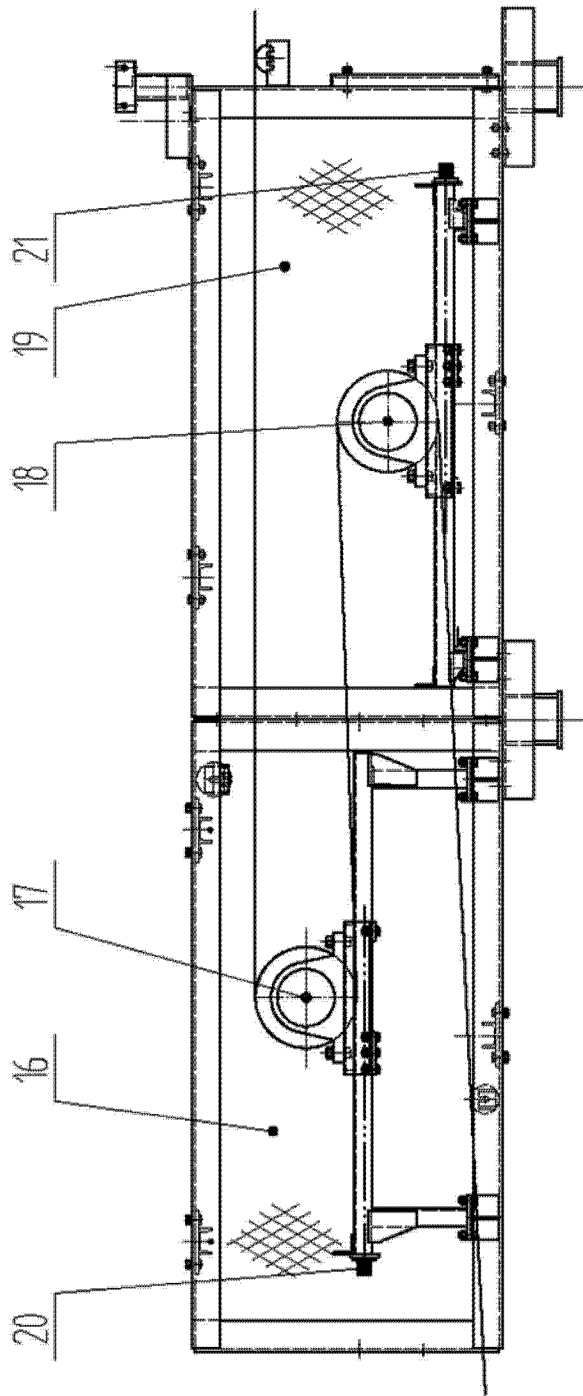


图 3

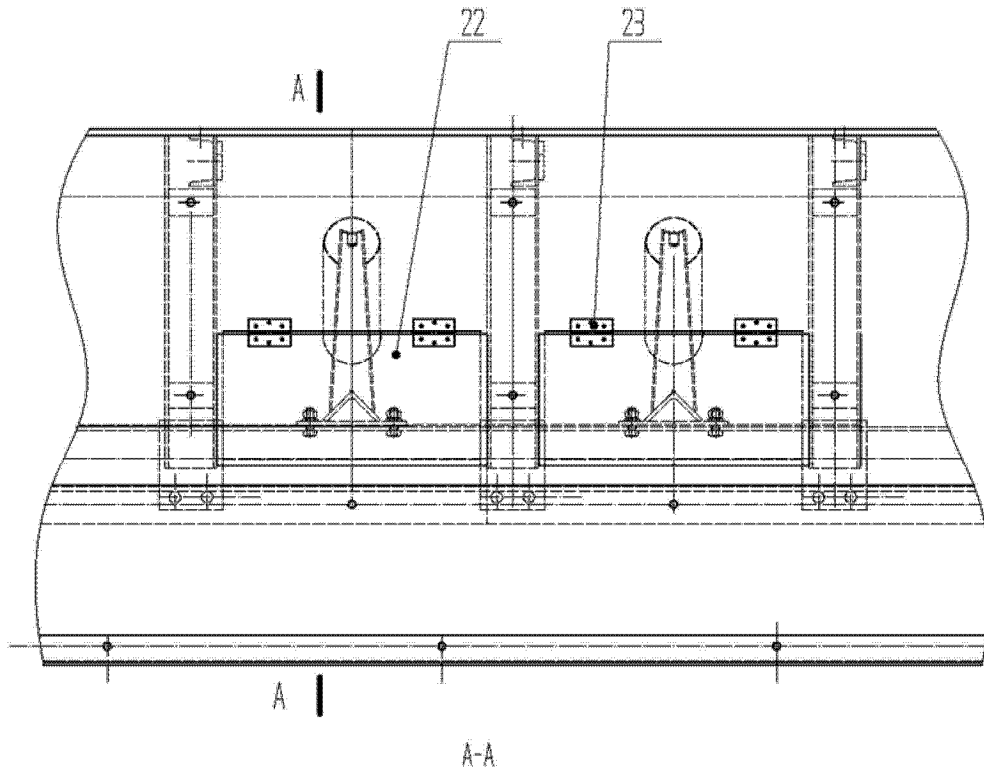


图 4

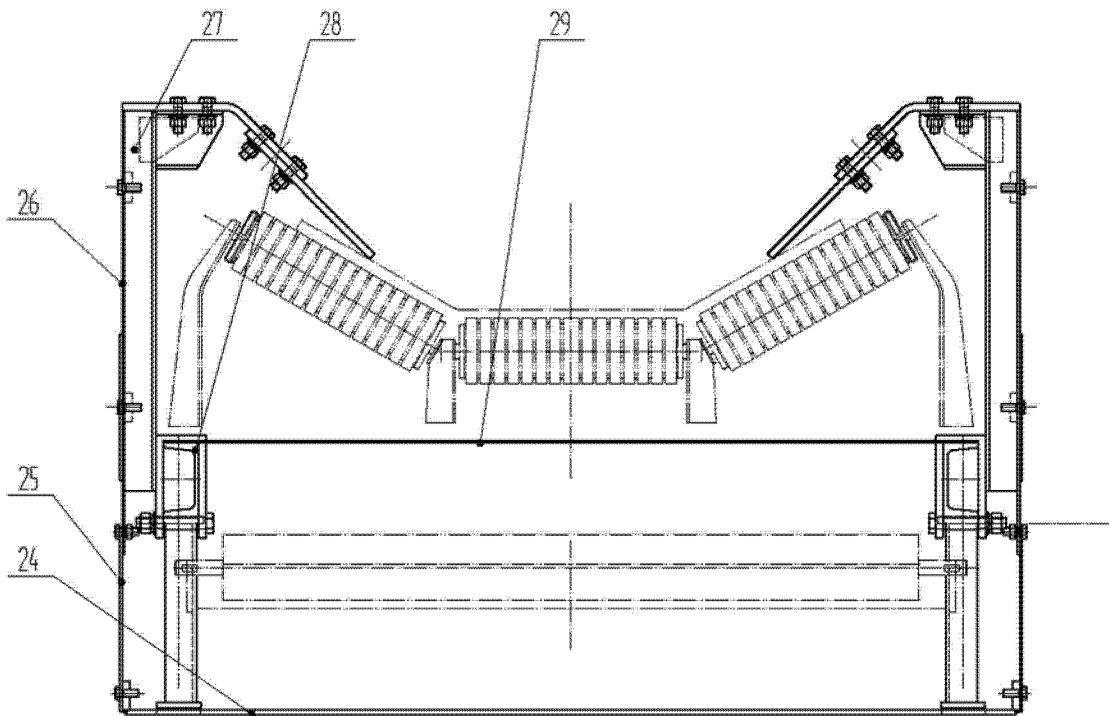


图 5

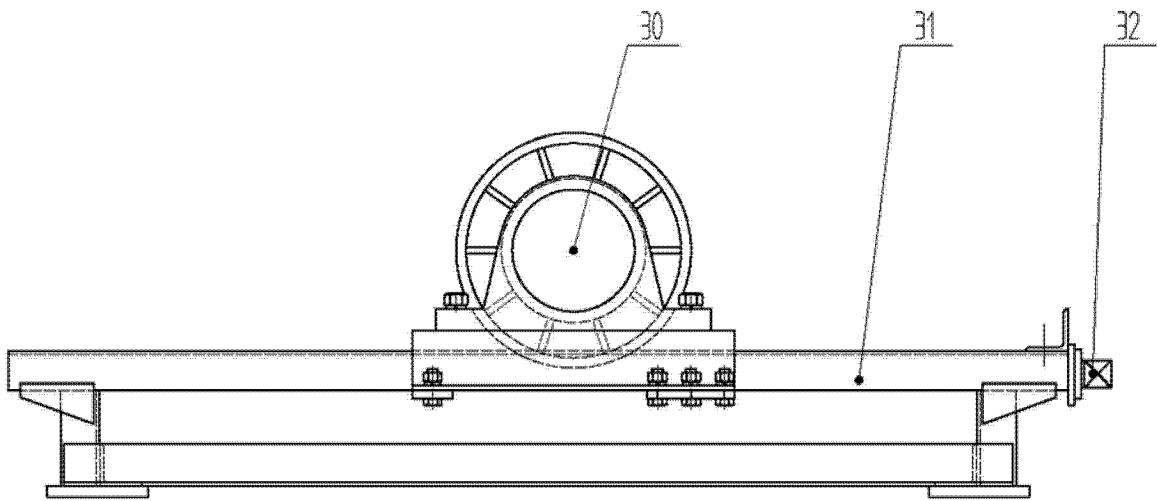


图 6

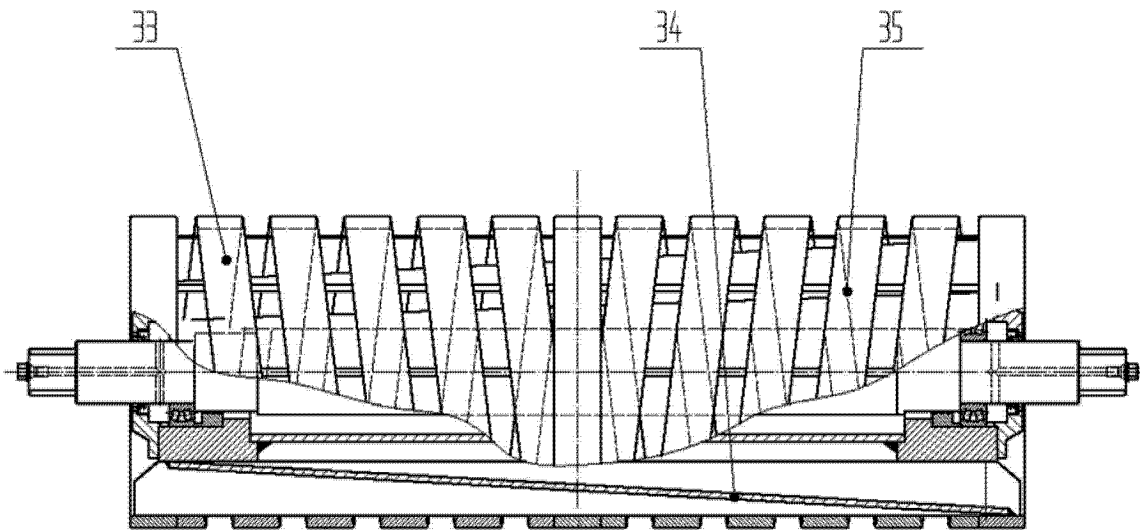


图 7