



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201963353 U

(45) 授权公告日 2011.09.07

(21) 申请号 201120014444.2

(22) 申请日 2011.01.18

(73) 专利权人 河北同成矿业科技有限公司
地址 054001 河北省邢台市开发区江东三路

(72) 发明人 宋彦波

(74) 专利代理机构 石家庄海天知识产权代理有
限公司 13101

代理人 赵承满

(51) Int. Cl.

E21F 13/00 (2006.01)

B66D 1/00 (2006.01)

B66D 1/395 (2006.01)

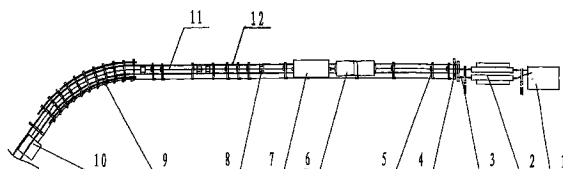
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种钢丝绳运输中的连续运输装置

(57) 摘要

一种钢丝绳运输中的连续运输装置,它包括有无极绳绞车、张紧器、导向轮组、阻车器、托绳轮组、牵引车、载货车、压绳轮组、水平弯护轨、尾轮组、无极绳、轨道;它是把连续运输的无极绳装置布置在运输巷道中,通过一个无极绳绞车驱动无极绳运转,牵引车固定在无极绳上,随无极绳的运转在轨道上做往复运动,载货车与牵引车相连,张紧器、阻车器、压绳轮、托绳轮、水平弯护轨等各司其职,这些技术问题的解决,有力的推动并实现了大吨位、长距离、大倾角、多变坡和有爆炸性气体的工况条件下的连续运输,是较理想的一种钢丝绳运输中的连续运输装置。



1. 一种钢丝绳运输中的连续运输装置,其特征在于:它包括有无极绳绞车(1)、张紧器(2)、导向轮组(3)、阻车器(4)、托绳轮组(5)、牵引车(6)、载货车(7)、压绳轮组(8)、水平弯护轨(9)、尾轮组(10)、无极绳(11)、轨道(12),轨道(12)设置在巷道内,轨道(12)的最前端设有无极绳绞车(1)、张紧器(2),最后端设有尾轮组(10),轨道(12)上设有导向轮组(3)、阻车器(4)、托绳轮组(5)、牵引车(6)、载货车(7)、压绳轮组(8),轨道(12)弯道上设有水平弯护轨(9),无极绳绞车(1)通过无极绳(11)与张紧器(2)、导向轮组(3)、阻车器(4)、托绳轮组(5)、牵引车(6)、载货车(7)、压绳轮组(8)、水平弯护轨(9)、尾轮组(10)相连。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳运输中的连续运输装置,其特征在于:所述的张紧器(2)由重砵(2-1)、底座(2-2)、导向轮(2-3)、定轮(2-4)、框架(2-5)、动轮(2-6)、顶轮(2-7)、重砵钢丝绳(2-8)、滑道(2-9)组成,底座(2-2)上设有框架(2-5)、重砵(2-1),框架(2-5)内设有定轮(2-4)、动轮(2-6),框架(2-5)顶部上设有顶轮(2-7),重砵(2-1)上设有重砵钢丝绳(2-8),重砵钢丝绳(2-8)依次与顶轮(2-7)、动轮(2-6)相连,框架(2-5)外下部前后设有导向轮(2-3),无极绳(11)通过导向轮(2-3)依次与定轮(2-4)、动轮(2-6)、定轮(2-4)、动轮(2-6)、定轮(2-4)、导向轮(2-3)相连。

3. 根据权利要求1所述的钢丝绳运输中的连续运输装置,其特征在于:所述的阻车器(4)由底梁(4-1)、固定架(4-2)、销轴(4-3)、挡块(4-4)、压板(4-5)、轨道(12)组成,底梁(4-1)上设有固定架(4-2),固定架(4-2)上设有销轴(4-3)、挡块(4-4),并通过销轴(4-3)与挡块(4-4)一端相连,挡块(4-4)另一端设在轨道(12)上,轨道(12)通过压板(4-5)固定在底梁(4-1)上。

4. 根据权利要求1所述的钢丝绳运输中的连续运输装置,其特征在于:所述的托绳轮组(5)由外绳导轮支架(5-1)、外绳导轮(5-2)、压板(5-3)、托绳轮(5-4)、底梁(5-5)、轨道(12)组成,底梁(5-5)上设有托绳轮(5-4)、外绳导轮支架(5-1)、轨道(12),外绳导轮支架(5-1)上设有外绳导轮(5-2),轨道(12)通过压板(5-3)固定在底梁(5-5)上。

5. 根据权利要求1所述的钢丝绳运输中的连续运输装置,其特征在于:所述的水平弯护轨(9)由底梁(9-1)、外绳导轮(9-2)、外护轨(9-3)、导绳轮(9-4)、内护轨(9-5)、轨道(12)组成,底梁(9-1)上设有外护轨(9-3)、内护轨(9-5),底梁(9-1)上外护轨(9-3)外设有外绳导轮(9-2),外护轨(9-3)与内护轨(9-5)间两底梁(9-1)上设有导绳轮(9-4),两底梁(9-1)之间夹角 $\alpha = 2.5^\circ$,多组水平弯护轨安装在曲率半径 $R = 9000\text{mm}$ 轨道(12)上。

6. 根据权利要求1所述的钢丝绳运输中的连续运输装置,其特征在于:所述的尾轮组(10)由固定架(10-1)、尾轮轮体(10-2)、压板(10-3)、轨道(12)组成,固定架(10-1)通过锚杆固定在巷道底板上,固定架(10-1)上设有尾轮轮体(10-2)、轨道(12),轨道(12)通过压板(10-3)固定在固定架(10-1)上。

一种钢丝绳运输中的连续运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工厂、矿山以钢丝绳牵引运输装置,特别是一种钢丝绳运输中的连续运输装置。

背景技术

[0002] 目前,我国煤矿井下多使用以钢丝绳牵引运输,特别是现有辅助系统线路复杂、环节多,尤其是煤矿采区顺槽的辅助运输,采用小绞车多段接力运输方式,占用设备多,劳动强度大,设备分散,机动性和安全性差,维护工作量大,中国专利申请号为 201020580028.4 中公开了《一种无极绳绞车》,它是用双滚筒驱动的无极绳绞车,解决了无极绳绞车钢丝绳与滚筒轮衬磨损大使用寿命短、机械性能不够安全可靠的技术难题,中国专利申请号为 201020600644.1 中公开了《一种钢丝绳用三轮压绳轮》,它解决了无极绳牵引运输中,当轨道变为上坡时,钢丝绳由于张力原因而崩起的技术难题,申请号为 201020662699.5 中公开了《一种矿车紧急制动装置》,它解决了矿车不设置制动装置、不安全问题,申请号为 201120000594.8 中公开了《一种钢丝绳运输中的牵引车》,它解决了多变坡、多水平弯连续运输的一种钢丝绳运输中的牵引车,这些疑难问题的解决,促成了钢丝绳运输中的连续运输装置产生。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有的钢丝绳牵引运输中采用小绞车多段接力运输方式,占用设备多、劳动强度大、设备分散、机动性和安全性差、维护工作量大等弊端,而提供一种结构简单实用,安全可靠,成本低,使用寿命长,能够实现多变坡、多水平弯的一种钢丝绳运输中的连续运输装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:这种钢丝绳运输中的连续运输装置,其特点是:它包括有无极绳绞车、张紧器、导向轮组、阻车器、托绳轮组、牵引车、载货车、压绳轮组、水平弯护轨、尾轮组、无极绳、轨道,轨道设置在巷道内,轨道的最前端设有无极绳绞车、张紧器,最后端设有尾轮组,轨道上设有导向轮组、阻车器、托绳轮组、牵引车、载货车、压绳轮组,轨道弯道上设有水平弯护轨,无极绳绞车通过无极绳与张紧器、导向轮组、阻车器、托绳轮组、牵引车、载货车、压绳轮组、水平弯护轨、尾轮组相连。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的另一技术方案是:所述的张紧器由重砣、底座、导向轮、定轮、框架、动轮、顶轮、重砣钢丝绳、滑道组成,底座上设有框架、重砣,框架内设有定轮、动轮,框架顶部上设有顶轮,重砣上设有重砣钢丝绳,重砣钢丝绳依次与顶轮、动轮相连,框架外下部前后设有导向轮,无极绳通过导向轮依次与定轮、动轮、定轮、动轮、定轮、导向轮相连。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采取的又一技术方案是:所述的阻车器由底梁、固定架、销轴、挡块、压板、轨道组成,底梁上设有固定架,固定架上设有销轴、挡块,并通过销轴与挡块一端相连,挡块另一端设在轨道上,轨道通过压板固定在底梁上。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采取的另一技术方案是：所述的托绳轮组由外绳导轮支架、外绳导轮、压板、托绳轮、底梁、轨道组成，底梁上设有托绳轮、外绳导轮支架、轨道，外绳导轮支架上设有外绳导轮，轨道通过压板固定在底梁上。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采取的又一技术方案是：所述的水平弯护轨由底梁、外绳导轮、外护轨、导绳轮、内护轨、轨道组成，底梁上设有外护轨、内护轨，底梁上外护轨外设有外绳导轮，外护轨与内护轨间两底梁上设有导绳轮，两底梁之间夹角 $\alpha = 2.5^\circ$ ，多组水平弯护轨安装在曲率半径 $R = 9000\text{mm}$ 轨道上。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采取的另一技术方案是：所述的尾轮组由固定架、尾轮轮体、压板、轨道组成，固定架通过锚杆固定在巷道底板上，固定架上设有尾轮轮体、轨道，轨道通过压板固定在固定架上。

[0010] 本实用新型所提供的这种钢丝绳运输中的连续运输装置，它是把连续运输的无极绳装置布置在运输巷道中，通过一个无极绳绞车驱动无极绳运转，牵引车固定在无极绳上，随无极绳的运转在轨道上做往复运动，载货车与牵引车相连，承载运输货物、设备的作用，压绳轮、托绳轮保证无极绳实现巷道垂直方向坡度变化而变化，弯护轨保证无极绳实现水平方向的弯道变化，且能保证载重车在通过弯道时不因车速过快而发生翻车现象，这些技术措施，有力的推动并实现了大吨位、长距离、大倾角、多变坡和有爆炸性气体的工况条件下的连续运输，是较理想的一种钢丝绳运输中的连续运输装置。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置总体结构示意图之一。

[0012] 图 2 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置总体结构示意图之二。

[0013] 图 3 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置张紧器结构示意图。

[0014] 图 4 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置阻车器结构示意图。

[0015] 图 5 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置托绳轮组结构示意图。

[0016] 图 6 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置水平弯护轨结构示意图之一。

[0017] 图 7 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置水平弯护轨结构示意图之二。

[0018] 图 8 为本实用新型实施例所提供的钢丝绳运输中的连续运输装置尾轮组结构示意图。

具体实施方式

[0019] 参照图 1、图 2，本实用新型实施例所提供的这种钢丝绳运输中的连续运输装置，它包括有无极绳绞车 1、张紧器 2、导向轮组 3、阻车器 4、托绳轮组 5、牵引车 6、载货车 7、压

绳轮组 8、水平弯护轨 9、尾轮组 10、无极绳 11、轨道 12,轨道 12 设置在巷道内,轨道 12 的最前端设有无极绳绞车 1、张紧器 2,最后端设有尾轮组 10,轨道 12 上设有导向轮组 3、阻车器 4、托绳轮组 5、牵引车 6、载货车 7、压绳轮组 8,轨道 12 弯道上设有水平弯护轨 9,无极绳绞车 1 通过无极绳 11 与张紧器 2、导向轮组 3、阻车器 4、托绳轮组 5、牵引车 6、载货车 7、压绳轮组 8、水平弯护轨 9、尾轮组 10 相连。

[0020] 参照图 1、图 2、图 3,所述的张紧器 2 由重砣 2-1、底座 2-2、导向轮 2-3、定轮 2-4、框架 2-5、动轮 2-6、顶轮 2-7、重砣钢丝绳 2-8、滑道 2-9 组成,底座 2-2 上设有框架 2-5、重砣 2-1,框架 2-5 内设有定轮 2-4、动轮 2-6,框架 2-5 顶部上设有顶轮 2-7,重砣 2-1 上设有重砣钢丝绳 2-8,重砣钢丝绳 2-8 依次与顶轮 2-7、动轮 2-6 相连,框架 2-5 外下部前后设有导向轮 2-3,无极绳 11 通过导向轮 2-3 依次与定轮 2-4、动轮 2-6、定轮 2-4、动轮 2-6、定轮 2-4、导向轮 2-3 相连。

[0021] 参照图 1、图 2、图 4,所述的阻车器 4 由底梁 4-1、固定架 4-2、销轴 4-3、挡块 4-4、压板 4-5、轨道 12 组成,底梁 4-1 上设有固定架 4-2,固定架 4-2 上设有销轴 4-3、挡块 4-4,并通过销轴 4-3 与挡块 4-4 一端相连,挡块 4-4 另一端设在轨道 12 上,轨道 12 通过压板 4-5 固定在底梁 4-1 上。

[0022] 参照图 1、图 2、图 5,所述的托绳轮组 5 由外绳导轮支架 5-1、外绳导轮 5-2、压板 5-3、托绳轮 5-4、底梁 5-5、轨道 12 组成,底梁 5-5 上设有托绳轮 5-4、外绳导轮支架 5-1、轨道 12,外绳导轮支架 5-1 上设有外绳导轮 5-2,轨道 12 通过压板 5-3 固定在底梁 5-5 上。

[0023] 参照图 1、图 2、图 6、图 7,所述的水平弯护轨 9 由底梁 9-1、外绳导轮 9-2、外护轨 9-3、导绳轮 9-4、内护轨 9-5、轨道 12 组成,底梁 9-1 上设有外护轨 9-3、内护轨 9-5,底梁 9-1 上外护轨 9-3 外设有外绳导轮 9-2,外护轨 9-3 与内护轨 9-5 间两底梁 9-1 上设有导绳轮 9-4,两底梁 9-1 之间夹角 $\alpha = 2.5^\circ$,多组水平弯护轨安装在曲率半径 $R = 9000\text{mm}$ 轨道 12 上。

[0024] 参照图 1、图 2、图 8,所述的尾轮组 10 由固定架 10-1、尾轮轮体 10-2、压板 10-3、轨道 12 组成,固定架 10-1 通过锚杆固定在巷道底板上,固定架 10-1 上设有尾轮轮体 10-2、轨道 12,轨道 12 通过压板 10-3 固定在固定架 10-1 上。

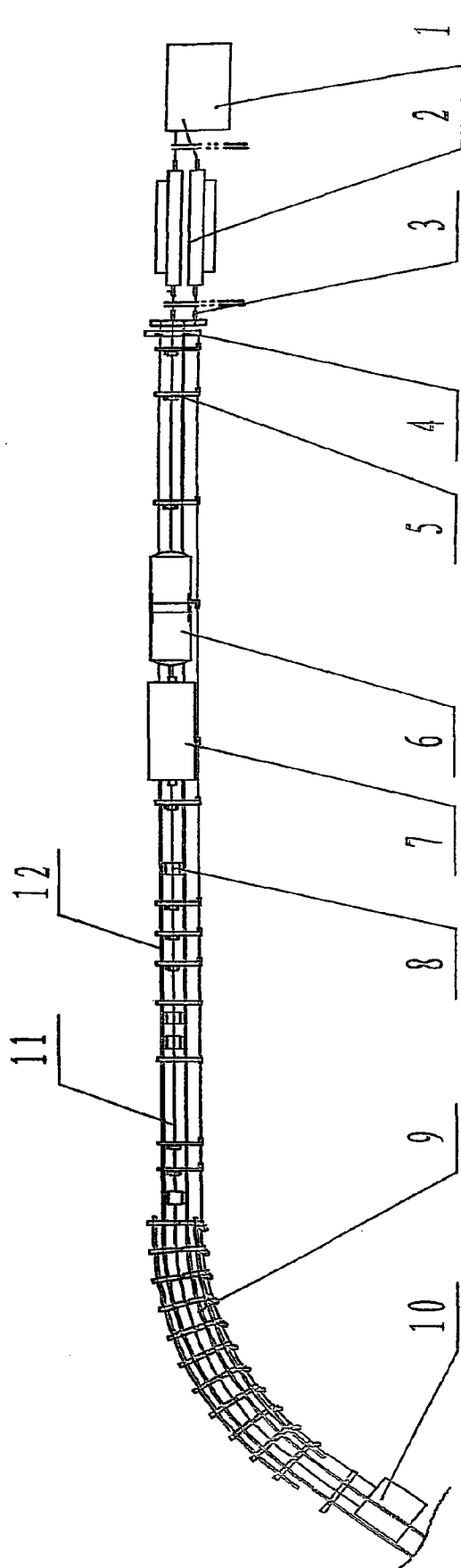


图 1

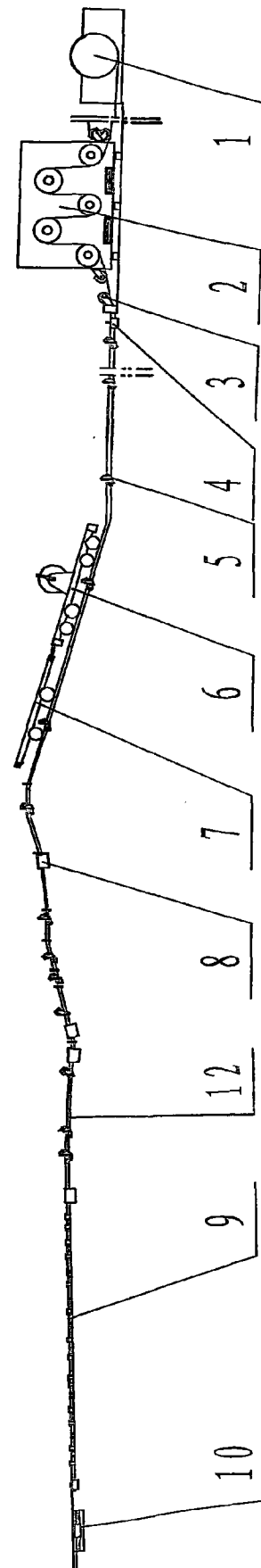


图 2

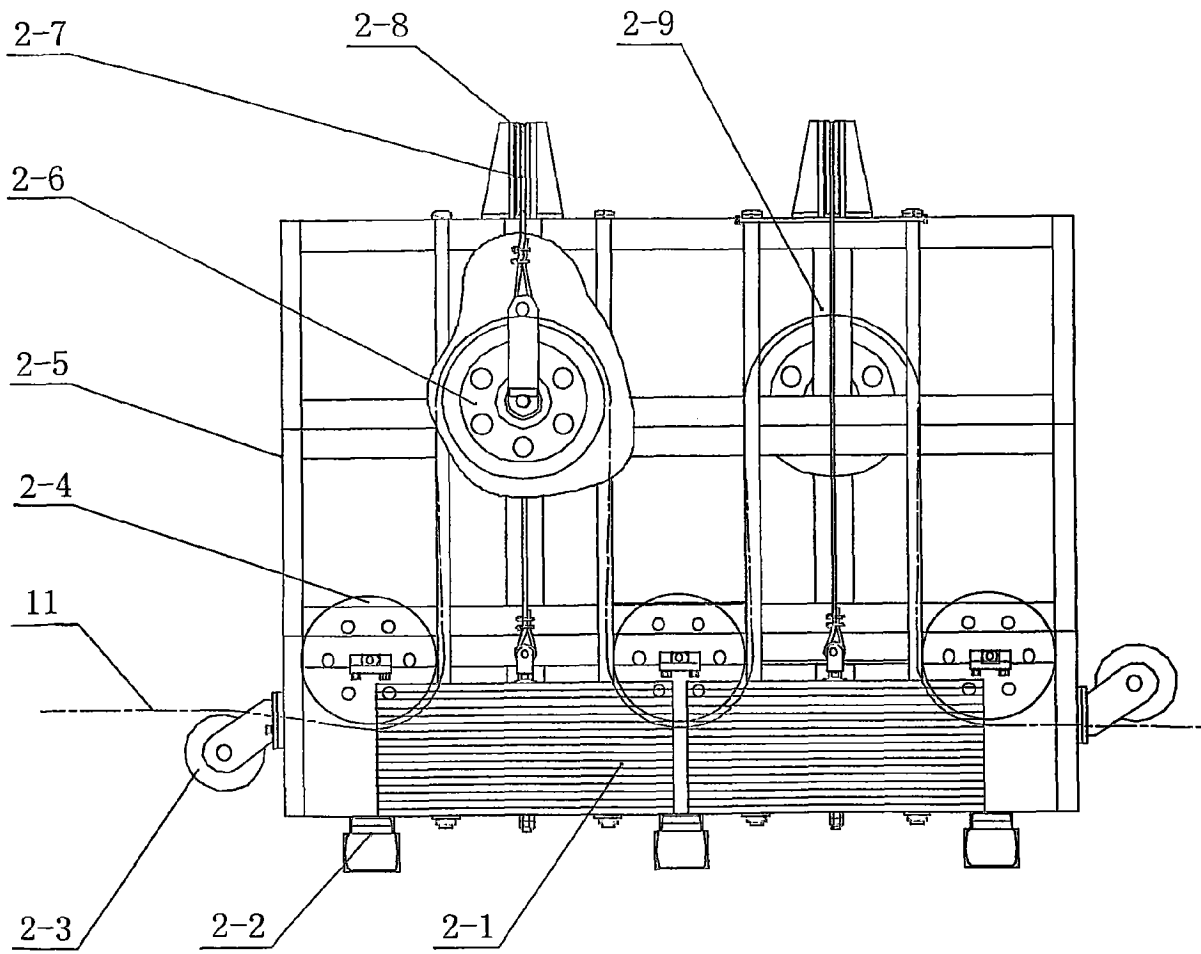


图 3

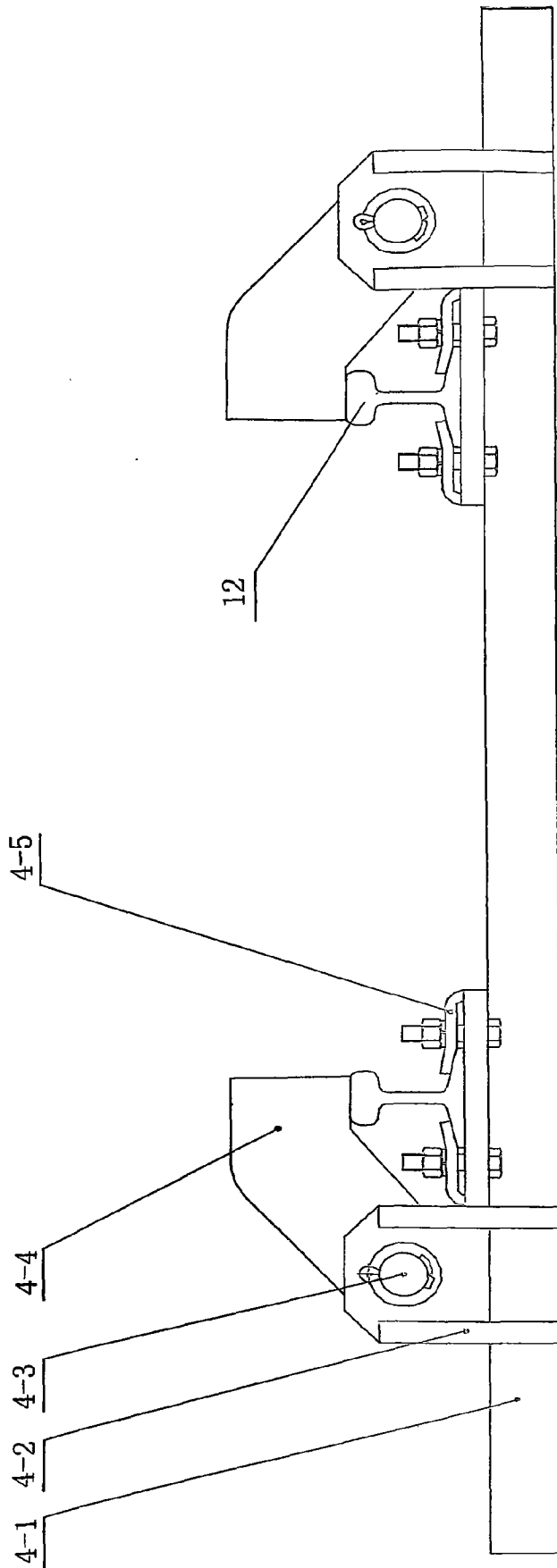


图 4

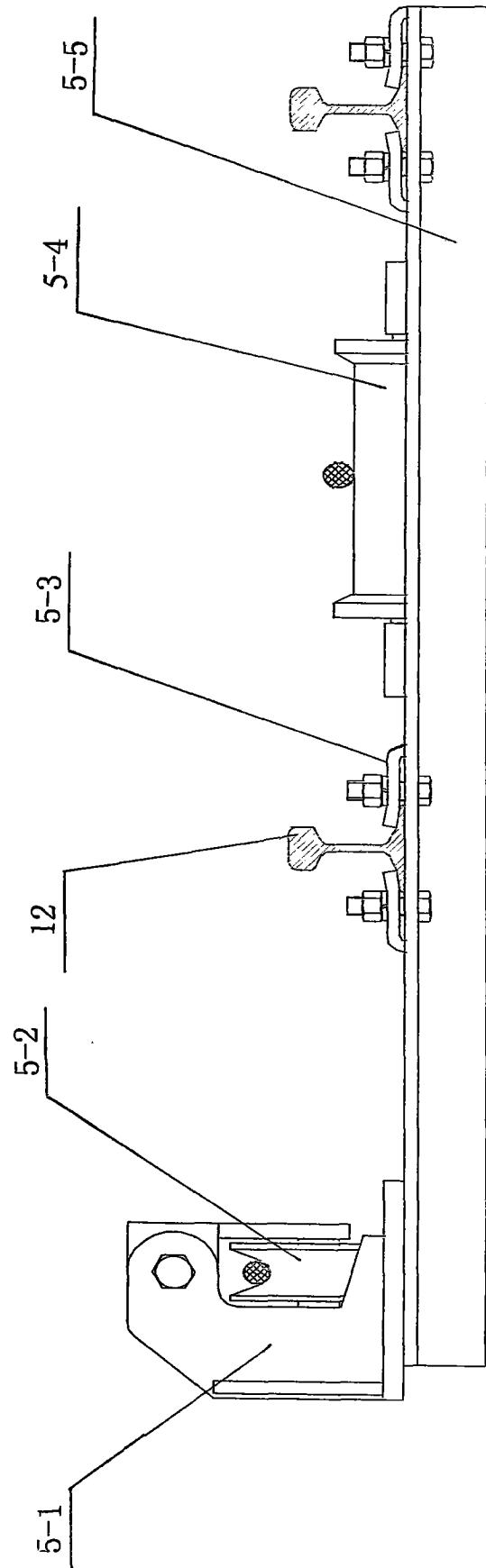


图 5

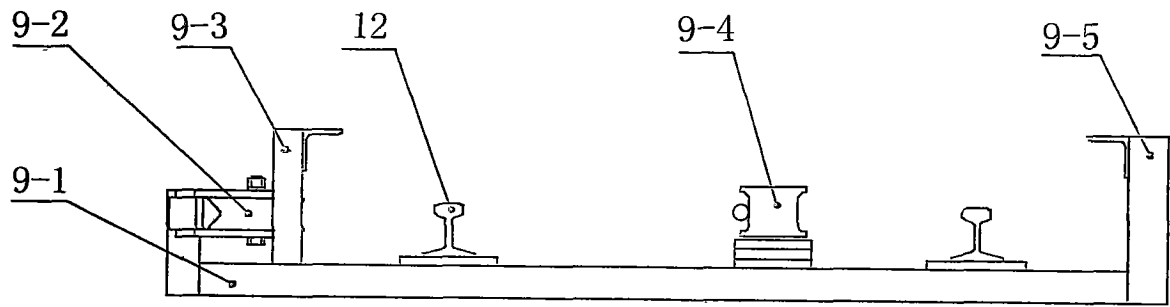


图 6

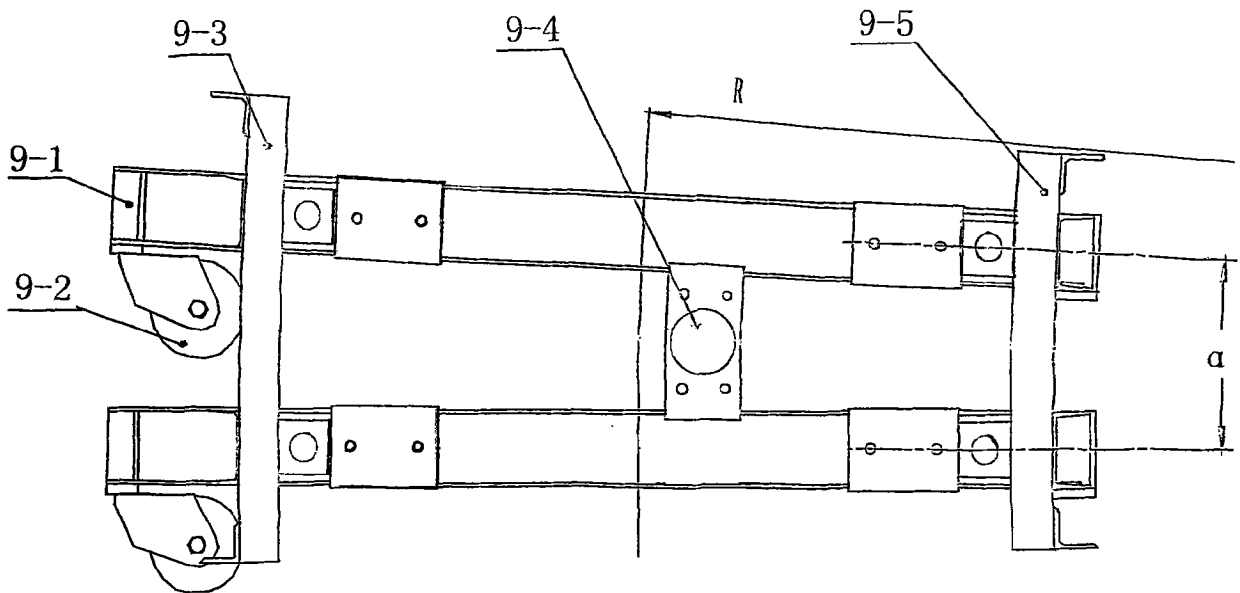


图 7

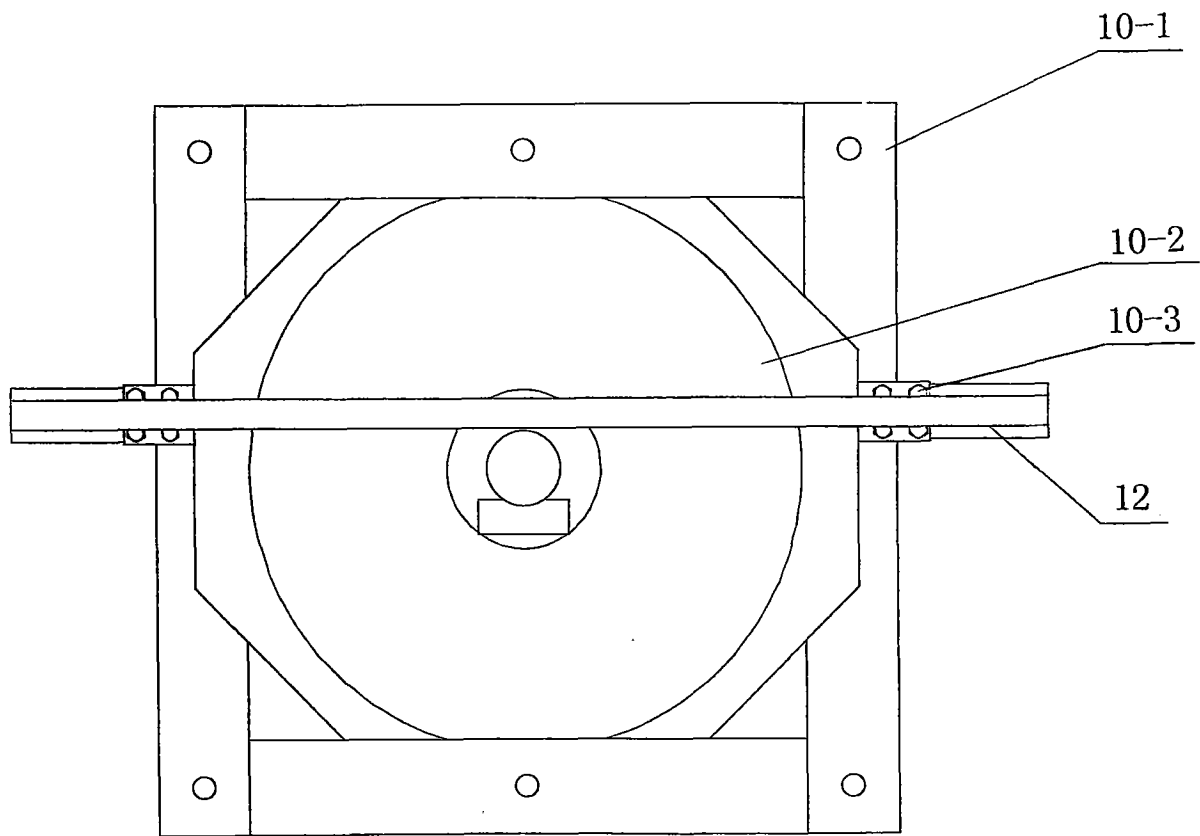


图 8