



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204323347 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420811375. 1

B61D 7/06(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 18

B61D 7/32(2006. 01)

B65G 67/24(2006. 01)

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路 579 号

(72) 发明人 刘伟韬 宋文成 张茂鹏 廖尚辉
谢正正 赵春波 辛慧 穆殿瑞
董文程 吕斌 范龙 邱磊
白大海

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 张红凤

(51) Int. Cl.

B61D 7/02(2006. 01)

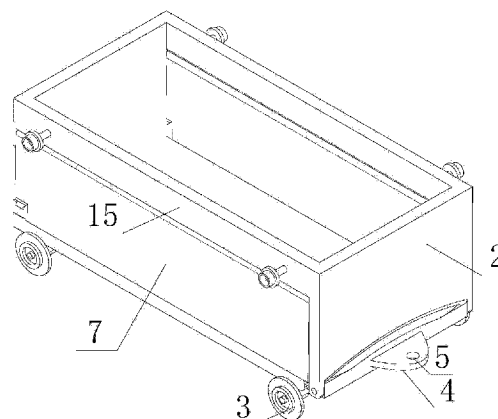
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

矿用新型煤炭卸载系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿用新型煤炭卸载系统,包括煤炭卸载装置和辅助装置,所述辅助装置用于向所述煤炭卸载装置提供运行轨道和卸载轨道,所述煤炭卸载装置是由若干个矿车依次相连形成的,每个矿车包括矿车本体和驱动矿车本体行驶的轮体,矿车本体由车底板、前后侧板和左右侧板形成,左右侧板的顶部分别设置有一条侧梁,每条侧梁的外侧面上均设置有卸载轮轴,卸载轮轴上安设有辅助卸载轨轮,辅助卸载轨轮呈圆柱状并向矿车本体外侧伸出;矿车结构与辅助装置相互配合,当矿车经过安装在溜煤井内的拱形铁轨时,辅助卸载轨轮沿拱形曲轨滑移,将矿车车体架空,车底板向下滑动,通过连杆及导向杆带动侧卸板打开形成卸载窗口将煤卸下。



1. 一种矿用新型煤炭卸载系统,其包括煤炭卸载装置和辅助装置,所述辅助装置用于向所述煤炭卸载装置提供运行轨道和卸载轨道,所述煤炭卸载装置是由若干个矿车依次相连形成的,每个矿车包括矿车本体和驱动所述矿车本体行驶的轮体,所述矿车本体由车底板、前后侧板和左右侧板形成,其特征在于:所述车底板的截面为拱形,所述车底板的左右侧面上固设有连杆柱,所述左右侧板的外侧面与所述连杆柱相对的位置设置有连杆,所述连杆与所述连杆柱活动连接,所述连杆的两侧分别设置有导向杆,两侧的导向杆的交叉点为所述连杆的顶点,并且两侧的导向杆沿所述连杆呈镜像对称;所述左右侧板的顶部分别设置有一条侧梁,每条侧梁的外侧面上均设置有卸载轮轴,所述卸载轮轴上安设有辅助卸载轨轮,所述辅助卸载轨轮呈圆柱状并向矿车本体外侧伸出;

所述辅助装置包括与地面持平的平行铁轨和与地面呈一定角度的拱形铁轨,所述平行铁轨为所述煤炭卸载装置提供运行轨道,所述拱形铁轨为所述煤炭卸载装置提供卸载轨道,所述拱形铁轨安装在溜煤井内,所述拱形铁轨包括拱形曲杆和支撑所述拱形曲杆的支撑杆,所述煤炭卸载装置运行至拱形铁轨时,所述辅助卸载轨轮可在所述拱形曲杆上滑动。

2. 根据权利要求1所述的矿用新型煤炭卸载系统,其特征在于:所述每个矿车的车底板的前后侧面上均设置有挂孔,相邻的矿车通过向所述挂孔内穿入铁链进行连接。

3. 根据权利要求1所述的矿用新型煤炭卸载系统,其特征在于:所述支撑杆设置有四个,间隔均匀的设置于拱形曲杆下方。

矿用新型煤炭卸载系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于采矿用运输工具领域,具体涉及一种矿用新型煤炭卸载系统。

背景技术

[0002] 国内目前大多数煤矿仍然采用矿车运输,矿车运输因具备成本低、方便等优点,而在整个煤炭运输环节中占重要地位。现有的矿车大多为底卸式矿车,应用此种矿车时需在溜煤井内向下修建卸载曲轨,这种卸载曲轨轨道较长,成本较高,且修建和维修均不方便,因此,出现了利用翻车机和罐笼进行卸载的方式,而利用该方式进行卸载,卸载时间较长,影响煤炭生产进度及煤炭产量。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中煤炭卸载系统卸载效率低的问题,本实用新型提出了一种矿用新型煤炭卸载系统。

[0004] 其技术解决方案包括:

[0005] 一种矿用新型煤炭卸载系统,其包括煤炭卸载装置和辅助装置,所述辅助装置用于向所述煤炭卸载装置提供运行轨道和卸载轨道,所述煤炭卸载装置是由若干个矿车依次相连形成的,每个矿车包括矿车本体和驱动所述矿车本体行驶的轮体,所述矿车本体由车底板、前后侧板和左右侧板形成,所述车底板的截面为拱形,所述车底板的左右侧面上固设有连杆柱,所述左右侧板的外侧面与所述连杆柱相对的位置设置有连杆,所述连杆与所述连杆柱活动连接,所述连杆的两侧分别设置有导向杆,两侧的导向杆的交叉点为所述连杆的顶点,并且两侧的导向杆沿所述连杆呈镜像对称;所述左右侧板的顶部分别设置有一条侧梁,每条侧梁的外侧面上均设置有卸载轮轴,所述卸载轮轴上安设有辅助卸载轨轮,所述辅助卸载轨轮呈圆柱状并向矿车本体外侧伸出;

[0006] 所述辅助装置包括与地面持平的平行铁轨和与地面呈一定角度的拱形铁轨,所述平行铁轨为所述煤炭卸载装置提供运行轨道,所述拱形铁轨为所述煤炭卸载装置提供卸载轨道,所述拱形铁轨安装在溜煤井内,所述拱形铁轨包括拱形曲杆和支撑所述拱形曲杆的支撑杆,所述煤炭卸载装置运行至拱形铁轨时,所述辅助卸载轨轮可在所述拱形曲杆上滑动。

[0007] 上述车底板与左右侧板之间通过连接柱和连杆活动连接,并且在连杆的两侧分别设置有导向杆,导向杆沿连杆呈镜像对称,连接柱、连杆和导向杆三者与拱形铁轨的相互配合,当矿车经过安装在溜煤井内的拱形铁轨时,辅助卸载轨轮沿拱形曲轨滑动,将矿车车体架空,车底板向下滑动,通过连杆及导向杆带动侧卸板打开,从而在左右侧板与车底板之间及车底板与前后侧板之间形成卸载窗口,从而承载在矿车内的煤炭自动卸载到溜煤井下。

[0008] 作为本实用新型的一个优选方案,上述每个矿车的车底板的前后侧面上均设置有挂孔,相邻的矿车通过向挂孔内穿入铁链进行连接;多组矿车从平行轨道依次进入拱形铁轨,节省单个矿车的运输时间,可提高工作效率。

[0009] 作为本实用新型的另一个优选方案,所述支撑杆设置有四个,间隔均匀的设置在拱形曲杆下方。

[0010] 本实用新型提出了一种矿用新型煤炭卸载系统,其通过在车底板与左右侧板、车底板与前后侧板之间形成卸载窗口,从而将承载在矿车内的煤炭自动卸载到溜煤井下,与现有技术不同之处在于,一方面,矿车结构与辅助装置相互配合,在矿车本体的左右侧板的顶部分别设置有一条侧梁,每条侧梁的外侧面上均设置有卸载轮轴,在卸载轮轴上设置有向车体外侧伸出的圆柱形辅助卸载轨轮,当矿车经过安装在溜煤井内的拱形铁轨时,辅助卸载轨轮沿拱形曲轨滑移,将矿车车体架空,车底板向下滑动,通过连杆及导向杆带动侧卸板打开形成卸载窗口;另一方面,本实用新型卸载系统不需要人工参与,其完全自动化,节省人力;通过铁链与挂孔配合固定相连的矿车,与单个矿车运输卸载相比,本实用新型节省时间,提高了工作效率。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型做进一步清楚、完整的说明:

[0012] 图 1 为本实用新型中矿车的结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型中矿车的左视图;

[0014] 图 3 为本实用新型中矿车的俯视图;

[0015] 图 4 为图 3 的 A-A 向视图;

[0016] 图 5 为本实用新型辅助装置的结构示意图;

[0017] 图 6 为本实用新型中矿车卸载状态正视图;

[0018] 图 7 为本实用新型中矿车卸载状态左视图。

[0019] 其中,1、车底板,2、前侧板,3、轮体,4、矿车连接部,5、挂孔,6、卸载轮轴,7、右侧板,8、辅助卸载轨轮,9、平行铁轨,10、拱形铁轨,11、支撑杆,12、连杆,13、导向杆,14、连杆柱,15、侧梁。

具体实施方式

[0020] 本实用新型公开了一种矿用新型煤炭卸载系统,为了使本实用新型的优点、技术方案更加清楚、明确,下面结合具体实施例对本实用新型做进一步清楚、完整的说明。

[0021] 如图 1 和图 5 所示,本实用新型,一种矿用新型煤炭卸载系统,其由煤炭卸载装置和辅助装置组成,辅助装置用于向煤炭卸载装置提供运行轨道和卸载轨道,煤炭卸载装置是由若干个矿车依次相连形成的,每个矿车包括矿车本体和驱动所述矿车本体行驶的轮体,图 1 示出了单个矿车的结构示意图,每个矿车行驶在图 4 所示的煤炭卸载装置上,煤炭卸载装置是由与地面持平的平行铁轨和与地面呈一定角度的拱形铁轨组成,平行铁轨为矿车提供运行轨道,拱形铁轨安装在溜煤井内为矿车提供卸载轨道。

[0022] 如图 1 至图 4 所示,本实用新型矿车包括矿车本体,矿车本体包括车底板 1、前侧板 2、后侧板、左侧板和右侧板 7,车底板 1 的截面呈拱形,车底板 1 的下方安装有四个轮体 3;前侧板 2 和后侧板相互平行,其分别位于车底板 1 的前、后两侧且与侧梁 15 固连,每个矿车车底板 1 的外侧面上均固连有矿车连接部 4,矿车连接部 4 上开设有挂孔 5;车底板 1 的左右侧面上固设有连杆柱 14,左右侧板的外侧面与连杆柱 14 相对的位置设置有连杆 12,连杆

12 与连杆柱 14 活动连接,连杆 12 的两侧分别设置有导向杆 13,两侧的导向杆 13 的交叉点为连杆 12 的顶点,并且两侧的导向杆 13 沿连杆 12 呈镜像对称;侧梁 15 设置在左右侧板的顶部,每条侧梁 15 的外侧面上均设置有卸载轮轴 6,卸载轮轴 6 上安设有辅助卸载轨轮 8,辅助卸载轨轮 8 呈圆柱状并向矿车本体外侧伸出,并且辅助卸载轨轮 8 的伸出部应超出矿车车身的宽度。

[0023] 如图 5 至图 7 所示,煤炭卸载装置是由与地面持平的平行铁轨 9 和与地面呈一定角度的拱形铁轨 10 组成,矿车组由若干个首位相连的矿车依次连接而成,每个矿车的车底板的前后侧面上均设置有矿车连接部 4,在矿车连接部 4 上均设置有挂孔 5,相邻的矿车通过向挂孔 5 内穿入铁链进行连接;平行铁轨 9 为矿车提供运行轨道,拱形铁轨 10 为矿车提供卸载轨道,拱形铁轨 10 安装在溜煤井内,拱形铁轨 10 包括拱形曲杆和支撑所述拱形曲杆的支撑杆 11,当每个矿车运行至拱形铁轨 10 时,辅助卸载轨轮 8 可在拱形曲杆上滑动,从拱形曲杆的最底端滑动至最顶端,在此过程中将矿车车体架空,车底板向下滑动,通过连杆及导向杆带动侧卸板打开,从而在左右侧板与车底板之间及车底板与前后侧板之间形成卸载窗口,从而承载在矿车内的煤炭自动卸载到溜煤井下。

[0024] 支撑杆 11 的数量为四个,左右两边各两个,支撑杆 11 高度相同,位于拱形铁轨 10 两侧。

[0025] 本实用新型煤炭卸载系统的大体工作方法:

[0026] 装有煤炭的矿车首先在平行铁轨 9 上运行,到达卸载处时,矿车的辅助卸载轨轮 8 与拱形铁轨 10 相接触,圆柱形的辅助卸载轨轮 8 方便滑动,其在拱形铁轨 10 的拱形曲杆上滑动,带动底板向下滑移,形成卸载窗口,将煤卸载;卸载完成后,矿车在机车头的牵引下,带动底板向下滑移,形成卸载窗口,将煤卸载。

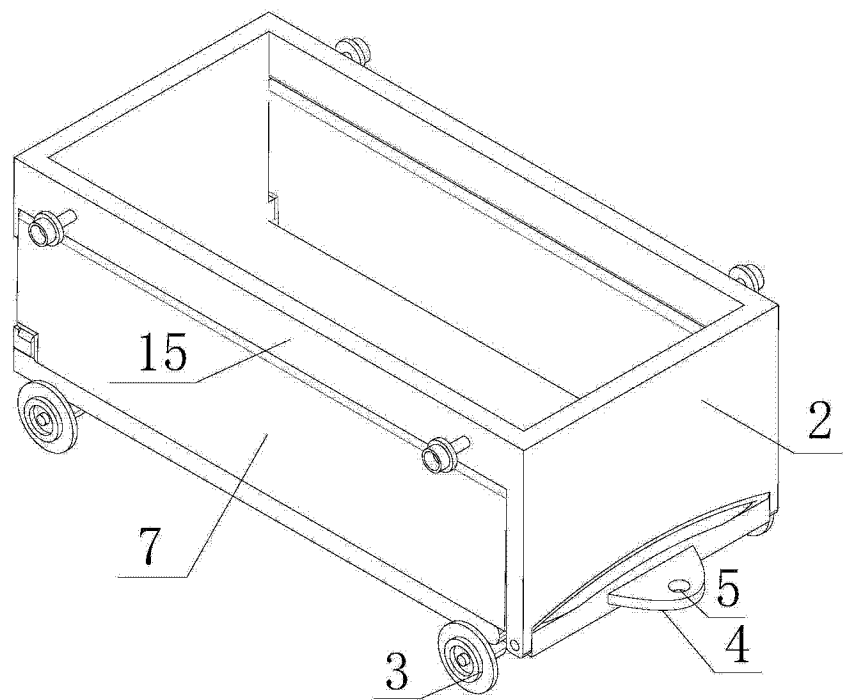


图 1

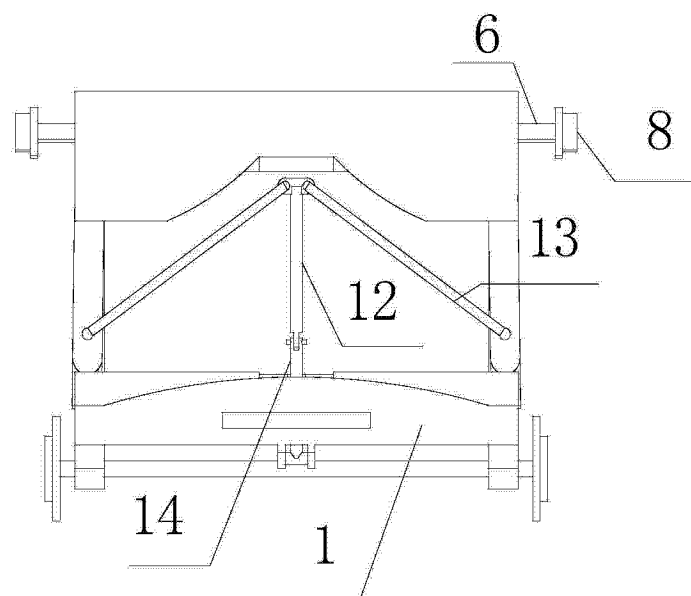


图 2

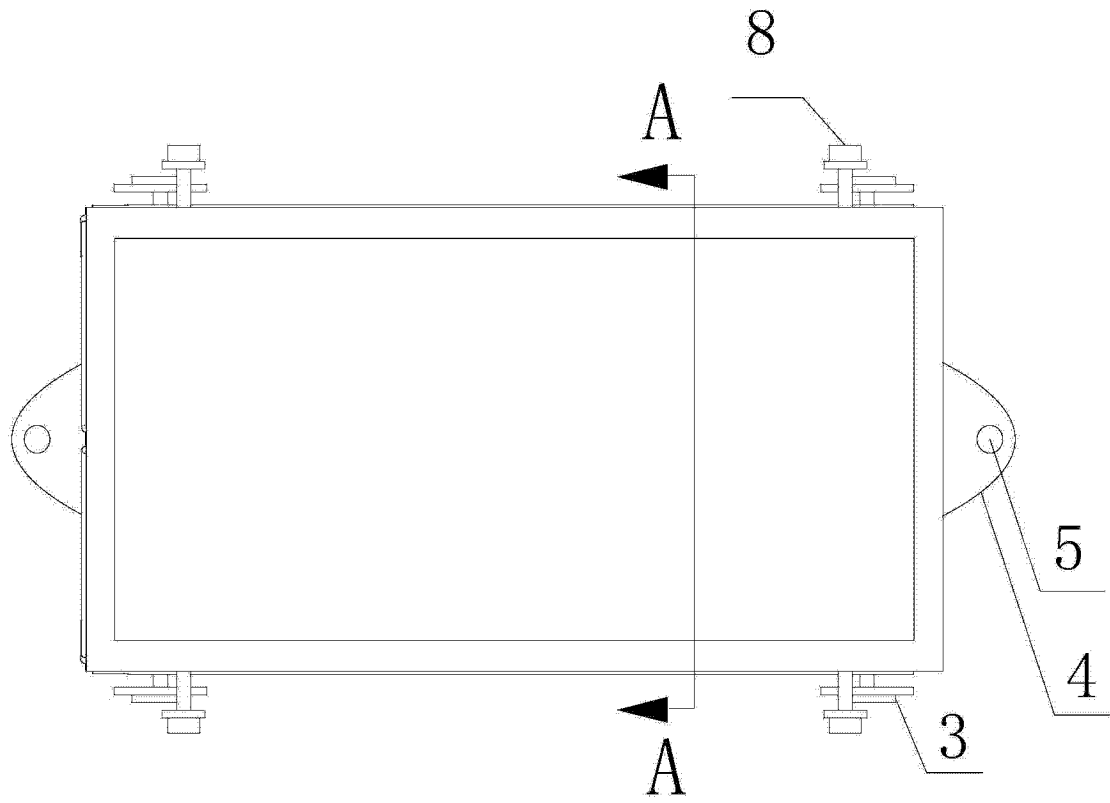


图 3

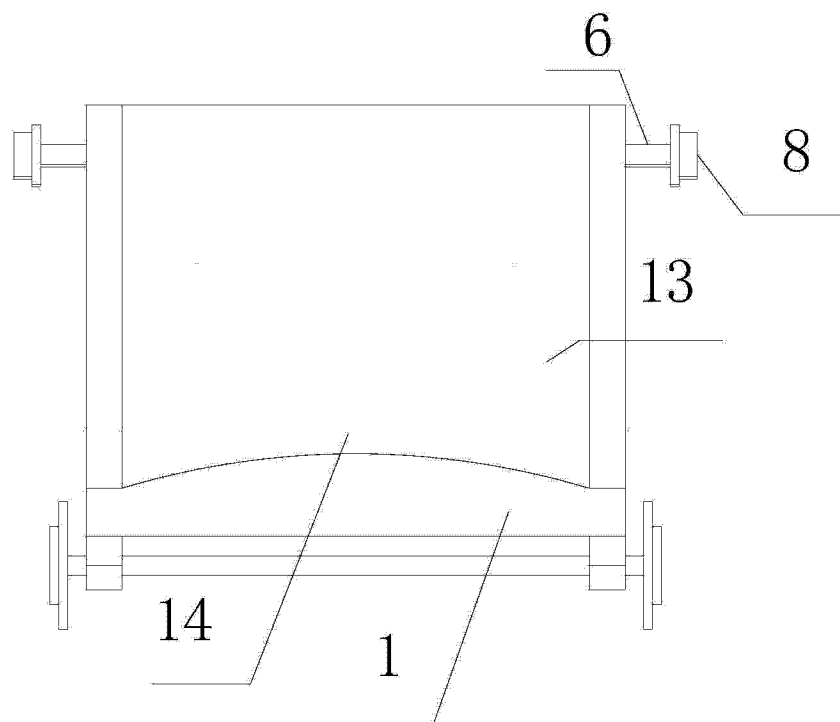


图 4

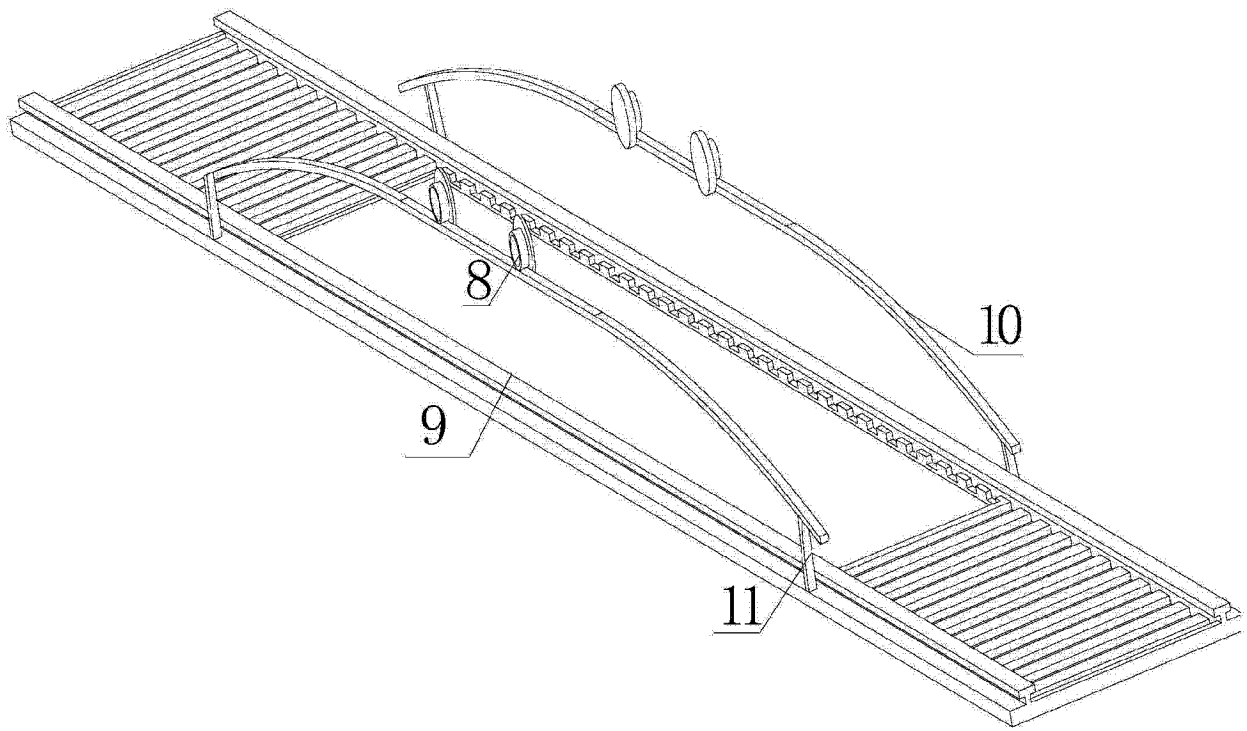


图 5

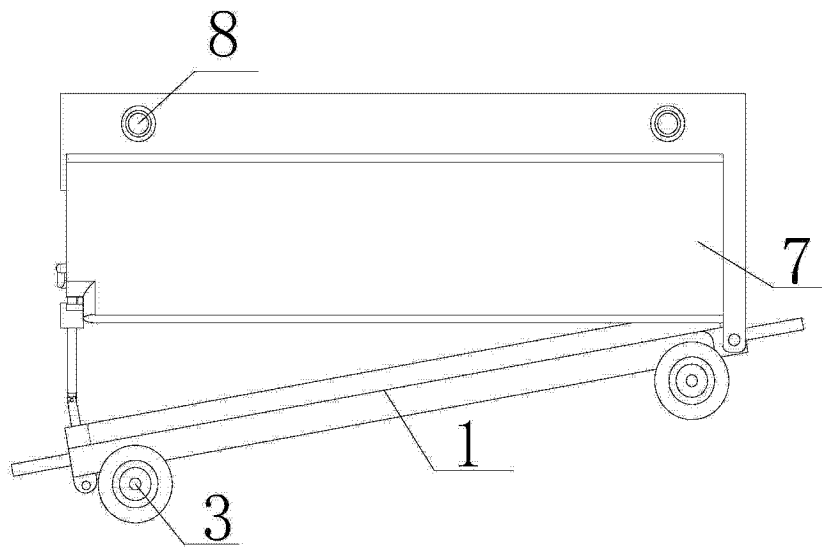


图 6

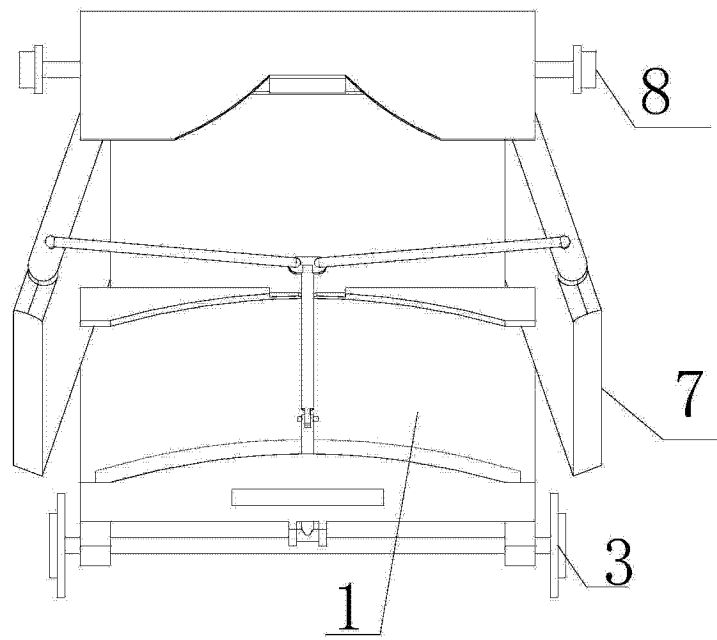


图 7