(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 208698871 U
(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201821226650.8

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 无锡市凯阳机械制造有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇东升村东升工业园区

(72)发明人 包栩阳

(51)Int.Cl.
B62D 13/04(2006.01)

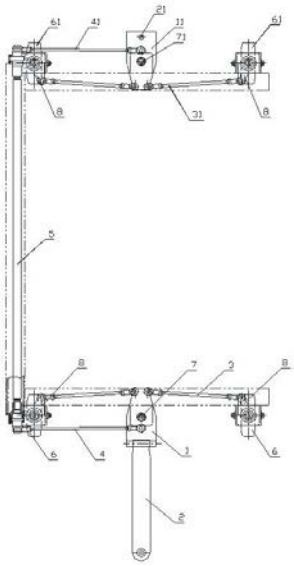
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

拖车转向系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种拖车转向系统，包括联动板、横拉杆、连杆和扭力杆，所述联动板设有两个，分别经销轴与拖车的前后侧连接；所述连杆设有前后两个，每个所述连杆的一端销钉连接在一个所述联动板上，且位于所述销轴的一侧，另一端与所述扭力杆的一端连接；所述横拉杆的一端经转向臂与和拖车竖轴连接的滚轮连接，另一端销钉连接在所述联动板上，位于所述销轴的另一侧。本实用新型通过联动板上销钉连接横拉杆和连杆，再结合扭力杆，使得拖车前后轮在转向过程中，达到反向转动，实现同步转向，减少转向阻力。



CN 208698871 U

1.一种拖车转向系统，其特征在于：包括联动板、横拉杆、连杆和扭力杆，所述联动板设有两个，分别经销轴与拖车的前后端连接；所述连杆设有前后两个，每个所述连杆的一端销钉连接在一个所述联动板上，且位于所述销轴的一侧，另一端与所述扭力杆的一端连接；所述横拉杆的一端经转向臂与和拖车竖轴连接的滚轮连接，另一端销钉连接在所述联动板上，位于所述销轴的另一侧。

2.如权利要求1所述拖车转向系统，其特征在于：所述横拉杆设有四个，均分设置拖车的前后侧，每侧两个所述横拉杆对称连接在所述联动板的两侧。

3.如权利要求1或2所述拖车转向系统，其特征在于：拖车前后两侧的所述横拉杆在所述联动板连接位置处于两个所述销轴之间。

4.如权利要求1或2所述拖车转向系统，其特征在于：所述横拉杆的两端均设有正反旋螺纹结构。

5.如权利要求1所述拖车转向系统，其特征在于：前方的所述联动板前端经水平销轴连接有牵引杆。

6.如权利要求1所述拖车转向系统，其特征在于：所述转向臂一端与所述滚轮竖轴固定链接，另一端与所述横拉杆销钉连接。

7.如权利要求1所述拖车转向系统，其特征在于：所述连杆的两端设置为正反旋螺纹结构。

8.如权利要求1所述拖车转向系统，其特征在于：所述滚轮设有升降机构，所述升降机构包括内支架、外支架、动力执行器和轴承，所述内支架架设在所述滚轮的轴上；所述外支架套设在所述内支架外部，经腰型孔架设在所述滚轮的轴上；所述动力执行器为伸缩式杆状结构，上端经所述轴承固定在拖车上，下端穿过所述外支架与所述内支架上部固定连接。

9.如权利要求8所述拖车转向系统，其特征在于：所述腰型孔中设有滑动轴套，所述滑动轴套套设在所述滚轮的轴上。

10.如权利要求8所述拖车转向系统，其特征在于：所述外支架与所述转向臂固定连接。

拖车转向系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流搬运设备技术领域，尤其是一种拖车转向系统。

背景技术

[0002] 目前，现有货物搬运时，采用的拖车多为四轮车，但其转向只限于前两轮，后两轮为固定轮，在搬运货物较重情况下，后轮转向过程使得其磨损严重，需要动力消耗更多，并且不带有提升功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足，提出一种拖车转向系统，结构巧妙，转向效果好，并具有升降功能。

[0004] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型提供以下技术方案：一种拖车转向系统，包括联动板、横拉杆、连杆和扭力杆，所述联动板设有两个，分别经销轴与拖车的前后侧连接；所述连杆设有前后两个，每个所述连杆的一端销钉连接在一个所述联动板上，且位于所述销轴的一侧，另一端与所述扭力杆的一端连接；所述横拉杆的一端经转向臂与和拖车竖轴连接的滚轮连接，另一端销钉连接在所述联动板上，位于所述销轴的另一侧。

[0005] 进一步地，所述横拉杆设有四个，均分设置拖车的前后侧，每侧两个所述横拉杆对称连接在所述联动板的两侧。

[0006] 进一步地，拖车前后两侧的所述横拉杆在所述联动板连接位置处于两个所述销轴之间。

[0007] 进一步地，所述横拉杆的两端均设有正反旋螺纹结构。

[0008] 进一步地，前方的所述联动板前端经水平销轴连接有牵引杆。

[0009] 进一步地，所述转向臂一端与所述滚轮竖轴固定链接，另一端与所述横拉杆销钉连接。

[0010] 进一步地，所述连杆的两端设置为正反旋螺纹结构。

[0011] 进一步地，所述滚轮设有升降机构，所述升降机构包括内支架、外支架、动力执行器和轴承，所述内支架架设在所述滚轮轴上；所述外支架套设在所述内支架外部，经腰型孔架设在所述滚轮轴上；所述动力执行器为杆状，上端经所述轴承固定在拖车上，下端穿过所述外支架与所述内支架上部固定连接。

[0012] 进一步地，所述腰型孔中设有滑动轴套，所述滑动轴套套设在所述滚轮轴上。

[0013] 进一步地，所述外支架与所述转向臂固定连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：通过联动板上销钉连接横拉杆和连杆，再结合扭力杆，使得拖车前后轮在转向过程中，达到反向转动，实现同步转向，减少转向阻力，结构紧凑的特点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型拖车转向系统的结构示意图；

[0016] 图2为前轮上的升降机构结构示意图；

[0017] 图示标记：

[0018] 1-前联动板、11-后联动板、2-牵引杆、21-牵引座、3-前横拉杆、31-后横拉杆、4-前连杆、41-后连杆、5-扭力杆、6-前轮、61-后轮、7-前联动板轴、71-后联动板轴、8-转向臂、62-滚轮轴、63-内支架、64-外支架、65-滑动轴套、66-动力执行器、67-轴承。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0020] 如图1所示，一种拖车转向系统，包括前联动板1、后联动板11、前横拉杆3、后横拉杆31、前连杆4、后连杆41和扭力杆5，前联动板1、后联动板11均经销轴与拖车的前后侧连接，在所述销轴的前后两侧分别销钉连接所述连杆和所述横拉杆；该拖车经竖轴连接有四个滚轮：两个前滚轮6和两个后滚轮61，前横拉杆3一端与前联动板1连接，另一端与转向臂8连接并带动前滚轮6绕滚轮竖轴转动；前连杆4和后连杆41分别连接在所述扭力杆5的两端。

[0021] 前联动板1前端连接有牵引杆2；后联动板11的车架后端设有与另一个拖车对应连接的牵引座21；多个拖车可前后连接同时使用。

[0022] 两侧的横拉杆3和31设在前联动板轴7和后联动板轴71之间，使得转动时两者为反向进行。横拉杆设置在联动板的左右两侧，对称布置，并与转向臂及滚轮的连接，形成独立的转向传动机构。横拉杆的两端均设有正反旋螺纹结构，便于安装和调节长度。

[0023] 通过前连杆4、后连杆41及扭力杆5，分别与前联动板1和后联动板11的连接，形成具有前后联动板同时传动，方向相反的传动机构。前连杆4和后连杆41的两端设置为正反旋螺纹结构，便于安装和调节长度。

[0024] 图1所示的横拉杆设有四个，均分设置，每个所述横拉杆的两端分别与所述联动板和所述转向臂8连接。转向臂8一端与所述滚轮竖轴固定链接，另一端与所述横拉杆销轴连接。

[0025] 如图2所示，滚轮设有升降机构，所述升降机构包括内支架63、外支架64、动力执行器66和轴承67，所述内支架6架设在所述滚轮轴62上；所述外支架64套设在所述内支架63外部，经腰型孔架设在所述滚轮轴62上；所述动力执行器66为油缸、气缸或其他方式的驱动装置，上端经所述轴承67固定在拖车上，下端穿过所述外支架64与所述内支架63上部固定连接。

[0026] 动力执行器66为伸缩式杆状结构，上端经轴承67固定在拖车上，轴承67在拖车上下侧面均设有；升降机构可绕动力执行器66中心转动，而动力执行器66本身提供作用力，使得滚轮轴62在内支架63的作用下上升或下降。

[0027] 所述腰型孔中设有滑动轴套65，所述滑动轴套65套设在所述滚轮轴62上。

[0028] 所述外支架64与所述转向臂8固定连接。

[0029] 动作执行器66伸出，作用于滚轮内支架63上并传递给滚轮6，在反作用力下，使得滚轮外支架64带动车架向上提升，因受到滚轮外支架64的腰型孔的限制，滚轮6的上升行程

及方向均受到腰型孔的限制，从而达到设计需要的提升高度和方向；为了让内外支架滑动更顺畅及经济性，滚轮轴上设置有滑动轴套在滚轮外支架的环形槽内，减少内、外支架运行时产生的磨擦。

[0030] 横拉杆推动转向臂8，因转向臂8与滚轮外支架64固定连接，故滚轮外支架64围绕动力执行器66的轴中心作向旋转运动，即横拉杆向右推动，滚轮外支架即顺时针旋转，反之工作原理相同，由于拖车的车架上设置有上下两处轴承67，使行动力执行器与车架之间旋转灵活轻便。

[0031] 本实用新型产品工作方式如下：

[0032] 1、顺时针摆动牵引杆2，使得前联动板1绕前联动板轴7顺时针转动；

[0033] 2、通过横拉杆3向右侧移动作用，使得前滚轮6同时原地顺时针转动；

[0034] 3、前联动板1顺时针转动，通过连杆4推力作用，扭力杆5也顺时针转动；

[0035] 4、扭力杆5转动，后连杆41向左移动拉动后联动板11绕后联动板轴71逆时针转动；

[0036] 5、通过后横拉杆31作用向右侧移动，使得后滚轮61原地逆时针转动，实现了四个轮子同步转向，方向相反的转向功能。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

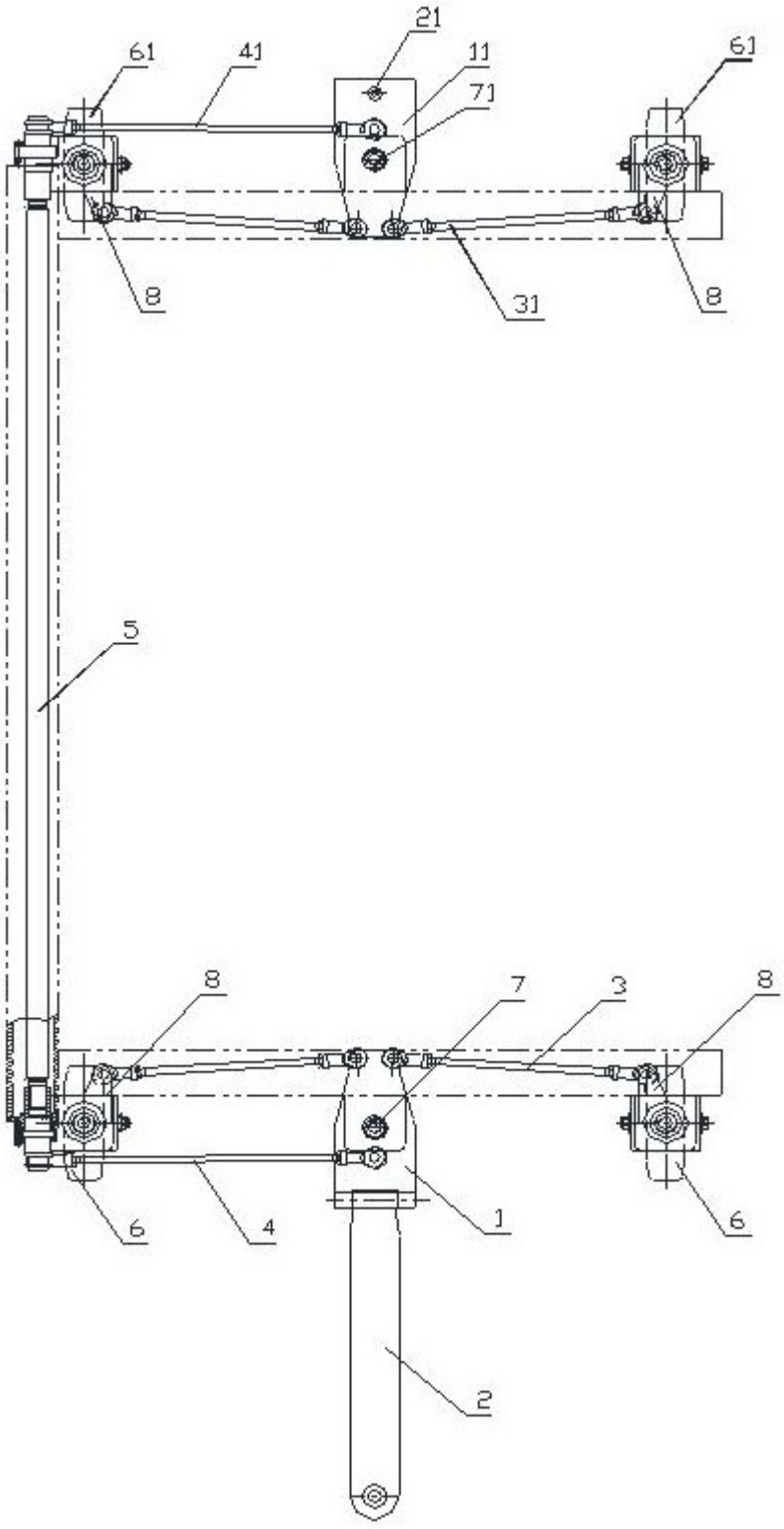


图1

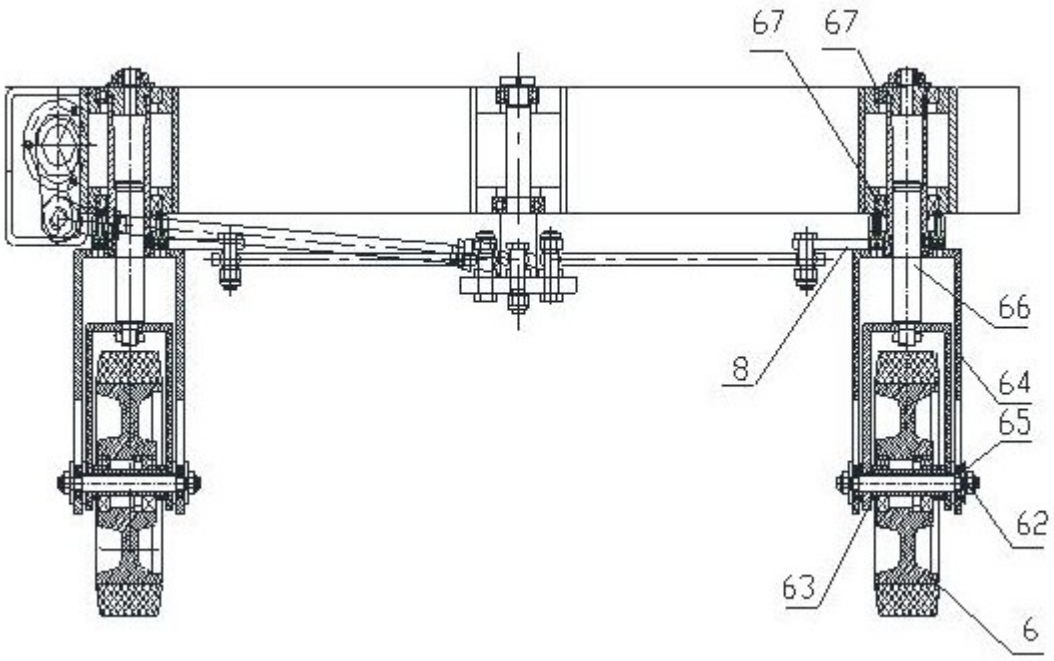


图2