



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205524146 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620208305.6

(22)申请日 2016.03.17

(73)专利权人 徐工集团工程机械有限公司

地址 221004 江苏省徐州市金山桥经济开发区驮蓝山路26号

(72)发明人 蔡彧 张增涛 肖兴军

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

B60S 1/18(2006.01)

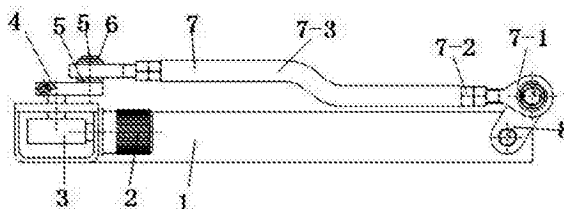
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种挖掘机用雨刮器连杆机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:包括固定在挖掘机前挡风玻璃底端的支座(1),所述支座(1)的两端分别活动设置有曲柄组件(4)和摇杆组件(8),所述曲柄组件(4)和摇杆组件(8)分别与连杆组件(7)的两端相连,所述连杆组件(7)包括弯杆(7-3)、均与所述弯杆(7-3)两端连接的连接件(7-2)和均与所述连接件(7-2)活动连接的关节轴承组件(7-1)。本实用新型提供了一种挖掘机用雨刮器连杆机构,可有效降低雨刮电机的传动力,提高雨刮器的使用寿命,降低制造和安装要求,避免电机烧坏。



1. 一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:包括固定在挖掘机前挡风玻璃底端的支座(1),所述支座(1)的两端分别活动设置有曲柄组件(4)和摇杆组件(8),所述曲柄组件(4)和摇杆组件(8)分别与连杆组件(7)的两端相连,所述连杆组件(7)包括弯杆(7-3)、均与所述弯杆(7-3)两端连接的连接件(7-2)和均与所述连接件(7-2)活动连接的关节轴承组件(7-1);所述曲柄组件(4)和摇杆组件(8)均包括连接板,所述连接板上均开有用于固定轴的孔,所述轴依次穿过垫圈(5)、所述关节轴承组件(7-1)、垫圈(5)和挡圈(6)后固定在所述孔内,所述挡圈(6)卡入所述轴的槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述支座(1)包括长条板(1-1),所述长条板(1-1)的一端设置有用以放置减速机(3)的箱体(1-2),位于所述箱体(1-2)的内侧的所述长条板(1-1)上固定设置有电机(2),所述电机(2)穿过所述箱体(1-2)侧壁上的孔一(1-5)后与所述减速机(3)相连,所述箱体(1-2)在与所述孔一(1-5)相垂直连接的一侧壁上设置有用以穿过所述减速机(3)的输出轴的孔二(1-6),与所述孔二(1-6)相对应的所述箱体(1-2)外侧设置有所述曲柄组件(4),所述曲柄组件(4)包括第一连接板(4-1),所述第一连接板(4-1)上设置有开槽孔(4-4),所述开槽孔(4-4)包括用以穿过所述减速机(3)的输出轴的孔三(4-5)和与所述孔三(4-5)相连通的条形开槽(4-6),所述条形开槽(4-6)的两侧板上对应开有横向贯穿所述第一连接板(4-1)的孔四(4-8),螺栓组件(4-3)穿过所述孔四(4-8)后固定所述减速机(3)的输出轴,所述第一连接板(4-1)上还开有用以固定第一轴(4-2)的孔五(4-7),所述第一轴(4-2)依次穿过垫圈(5)、所述关节轴承组件(7-1)、垫圈(5)和挡圈(6),所述挡圈(6)卡入所述第一轴(4-2)的槽内;所述减速机(3)的输出轴穿过所述孔二(1-6)后再穿过所述孔三(4-5)后固定;所述长条板(1-1)的另一端设置有孔六(1-3),所述孔六(1-3)与套管(1-4)相连通,所述摇杆组件(8)包括第二连接板(8-2),所述第二连接板(8-2)的下表面通过孔七(8-4)与第二轴(8-1)顶端相连,所述第二轴(8-1)底端通过所述孔六(1-3)穿过所述套管(1-4),所述第二连接板(8-2)的上表面通过孔八(8-5)与第三轴(8-3)相连,所述第三轴(8-3)依次穿过垫圈(5)、所述关节轴承组件(7-1)、垫圈(5)和挡圈(6),所述挡圈(6)卡入所述第三轴(8-3)的槽内;所述连接板包括所述第一连接板(4-1)和第二连接板(8-2);所述轴包括所述第一轴(4-2)和第三轴(8-3)。

3. 根据权利要求1所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述连接件(7-2)包括螺母。

4. 根据权利要求1所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述活动连接包括螺纹连接。

5. 根据权利要求2所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述第一轴(4-2)和第三轴(8-3)上均设置有用以放置所述挡圈(6)的环形凹槽。

6. 根据权利要求1所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述挡圈(6)包括弹性挡圈。

7. 根据权利要求1所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述弯杆(7-3)为折弯型并使两所述关节轴承组件(7-1)相互垂直设置。

8. 根据权利要求2所述的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:所述套管(1-4)顶端与所述长条板(1-1)相垂直连接,所述套管(1-4)两端均开口。

一种挖掘机用雨刮器连杆机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挖掘机用雨刮器连杆机构,属于挖掘机雨刮器技术领域。

背景技术

[0002] 挖掘机雨刮器,主要用于挖掘机前挡风玻璃,包括刮刷总成、连杆机构总成、雨刮电机总成。其中,连杆机构总成包括支座、刮壁轴、连杆,刮壁轴经轴承安装在支座的轴孔内并通过支座固定安装在车辆上,连接板一端与刮壁轴固定连接,连杆一端与连接板另一端铰接、另一端与雨刮电机总成相连,各铰接的铰接轴轴向平行于刮壁轴轴向;刮壁刮刷总成包括刮壁和安装在刮壁上的刮刷,刮壁固定安装在刮壁轴的外部端头;雨刮电机总成包括电机、涡轮蜗杆、摇臂,其中摇臂与连杆铰接,并由摇臂、连杆、连接板构成连杆机构。工作时,电机输出经涡轮蜗杆减速增矩后驱动摇臂也即驱动连杆机构,连杆机构将电机输出的转动转变为连接板的往复摆动,刮臂通过刮臂轴与连接板随动,从而刮除挡风玻璃上扇形区域的雨水。

[0003] 现有的铰接结构采用球头,随刮臂轴沿轴向由刮臂端向限位端的运动;现有技术方案都采用球头与连杆的弧面配合,形成关节轴承。然而该种结构对制造与安装的要求较高,一旦安装不合适,在传动过程中需要更大的传动力,造成雨刮电机发热增大,影响雨刮器的使用寿命,而且容易导致机构卡死,进而导致电机烧毁。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种可有效降低雨刮电机的传动力,提高雨刮器的使用寿命,降低制造和安装要求,避免电机烧坏的挖掘机用雨刮器连杆机构。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:包括固定在挖掘机前挡风玻璃底端的支座,所述支座的两端分别活动设置有曲柄组件和摇杆组件,所述曲柄组件和摇杆组件分别与连杆组件的两端相连,所述连杆组件包括弯杆、均与所述弯杆两端连接的连接件和均与所述连接件活动连接的关节轴承组件;所述曲柄组件和摇杆组件均包括连接板,所述连接板上均开有用于固定轴的孔,所述轴依次穿过垫圈、所述关节轴承组件、垫圈和挡圈后固定在所述孔内,所述挡圈卡入所述轴的槽内。

[0007] 所述支座包括长条板,所述长条板的一端设置有用于放置减速机的箱体,位于所述箱体的内侧的所述长条板上固定设置有电机,所述电机穿过所述箱体侧壁上的孔一后与所述减速机相连,所述箱体在与所述孔一相垂直连接的一侧壁上设置有用于穿过所述减速机的输出轴的孔二,与所述孔二相对应的所述箱体外侧设置有所述曲柄组件,所述曲柄组件包括第一连接板,所述第一连接板上设置有开槽孔,所述开槽孔包括用于穿过所述减速机的输出轴的孔三和与所述孔三相连通的条形开槽,所述条形开槽的两侧板上对应开有横向贯穿所述第一连接板的孔四,螺栓组件穿过所述孔四后固定所述减速机的输出轴,所述第一连接板上还开有用于固定第一轴的孔五,所述第一轴依次穿过垫圈、所述关节轴承组

件、垫圈和挡圈,所述挡圈卡入所述第一轴的槽内;所述减速机的输出轴穿过所述孔二后再穿过所述孔三后固定;所述长条板的另一端设置有孔六,所述孔六与套管相连通,所述摇杆组件包括第二连接板,所述第二连接板的下表面通过孔七与第二轴顶端相连,所述第二轴底端通过所述孔六穿过所述套管,所述第二连接板的上表面通过孔八与第三轴相连,所述第三轴依次穿过垫圈、所述关节轴承组件、垫圈和挡圈,所述挡圈卡入所述第三轴的槽内;所述连接板包括所述第一连接板和第二连接板;所述轴包括所述第一轴和第三轴。

[0008] 所述连接件包括螺母。

[0009] 所述活动连接包括螺纹连接。

[0010] 所述第一轴和第三轴上均设置有用以放置所述挡圈的环形凹槽。

[0011] 所述挡圈包括弹性挡圈。

[0012] 所述弯杆为折弯型并使两所述关节轴承组件相互垂直设置。

[0013] 所述套管顶端与所述长条板相垂直连接,所述套管两端均开口。

[0014] 本实用新型提供的一种挖掘机用雨刮器连杆机构,所述曲柄组件和摇杆组件均包括连接板,所述连接板上均开有用于固定轴的孔,所述轴依次穿过垫圈、所述关节轴承组件、垫圈和挡圈后固定在所述孔内,所述挡圈卡入所述轴的槽内的设置,使本实用新型利用该结构替代现有的球头与连杆的弧面配合形成的关节轴承,有效的降低了电机的传动力,提高了雨刮器的使用寿命,降低了制造和安装要求,避免电机烧坏,有效的降低了使用维修成本;电机提供动力,带动减速机,减速机带动曲柄组件回转运动,曲柄组件带动连杆组件运动,进而带动摇杆组件来回摆动,进而带动雨刮器往复摆动;连杆组件的长度可由两端的螺母调节,进而调节摇杆组件的摆动角度,提高本实用新型的使用范围。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为图1的俯视图;

[0017] 图3为图1的分解图;

[0018] 图4为本实用新型中支座的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中曲柄组件的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型中连杆组件的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型中摇杆组件的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0023] 如图1~图7所示,一种挖掘机用雨刮器连杆机构,其特征在于:包括固定在挖掘机前挡风玻璃底端的支座1,所述支座1的两端分别活动设置有曲柄组件4和摇杆组件8,所述曲柄组件4和摇杆组件8分别与连杆组件7的两端相连,所述连杆组件7包括弯杆7-3、均与所述弯杆7-3两端连接的连接件7-2和均与所述连接件7-2活动连接的关节轴承组件7-1;所述曲柄组件4和摇杆组件8均包括连接板,所述连接板上均开有用于固定轴的孔,所述轴依次穿过垫圈5、所述关节轴承组件7-1、垫圈5和挡圈6后固定在所述孔内,所述挡圈6卡入所述轴的槽内。

[0024] 所述支座1包括长条板1-1,所述长条板1-1的一端设置有用以放置减速机3的箱体1-2,位于所述箱体1-2的内侧的所述长条板1-1上固定设置有电机2,所述电机2穿过所述箱体1-2侧壁上的孔一1-5后与所述减速机3相连,所述箱体1-2在与所述孔一1-5相垂直连接的一侧壁上设置有用以穿过所述减速机3的输出轴的孔二1-6,与所述孔二1-6相对应的所述箱体1-2外侧设置有所述曲柄组件4,所述曲柄组件4包括第一连接板4-1,所述第一连接板4-1上设置有开槽孔4-4,所述开槽孔4-4包括用以穿过所述减速机3的输出轴的孔三4-5和与所述孔三4-5相连通的条形开槽4-6,所述条形开槽4-6的两侧板上对应开有横向贯穿所述第一连接板4-1的孔四4-8,螺栓组件4-3穿过所述孔四4-8后固定所述减速机3的输出轴,所述第一连接板4-1上还开有用以固定第一轴4-2的孔五4-7,所述第一轴4-2依次穿过垫圈5、所述关节轴承组件7-1、垫圈5和挡圈6,所述挡圈6卡入所述第一轴4-2的槽内;所述减速机3的输出轴穿过所述孔二1-6后再穿过所述孔三4-5后固定;所述长条板1-1的另一端设置有孔六1-3,所述孔六1-3与套管1-4相通,所述摇杆组件8包括第二连接板8-2,所述第二连接板8-2的下表面通过孔七8-4与第二轴8-1顶端相连,所述第二轴8-1底端通过所述孔六1-3穿过所述套管1-4,所述第二连接板8-2的上表面通过孔八8-5与第三轴8-3相连,所述第三轴8-3依次穿过垫圈5、所述关节轴承组件7-1、垫圈5和挡圈6,所述挡圈6卡入所述第三轴8-3的槽内;所述连接板包括所述第一连接板4-1和第二连接板8-2;所述轴包括所述第一轴4-2和第三轴8-3。

[0025] 所述连接件7-2包括螺母。

[0026] 所述活动连接包括螺纹连接。

[0027] 所述第一轴4-2和第三轴8-3上均设置有用以放置所述挡圈6的环形凹槽。

[0028] 所述挡圈6包括弹性挡圈。

[0029] 所述弯杆7-3为折弯型并使两所述关节轴承组件7-1相互垂直设置。

[0030] 所述套管1-4顶端与所述长条板1-1相垂直连接,所述套管1-4两端均开口。

[0031] 本实用新型主要包括以下组件:支座1、电机2、减速机3、曲柄组件4、垫圈5、挡圈6、连杆组件7和摇杆组件8。减速机3和电机2分别于支座1连接,其中电机2穿过支座1的孔一1-5,减速机2的输出轴穿过支座1的孔二1-6,并插入曲柄组件4的开槽孔4-4,并由螺栓组件4-3固定;曲柄组件4的第一轴4-2穿过垫圈5、连杆组件7的关节轴承组件7-1,垫圈5和挡圈6,挡圈6卡入第一轴4-2的槽内,限制轴向位移;摇杆组件8的第二轴8-1穿过支座1的孔六1-3,第三轴8-3穿过垫圈5、连杆组件7的关节轴承组件7-1,垫圈5和挡圈6;挡圈6卡入第三轴8-3的槽内,限制轴向位移。

[0032] 如图5所示,曲柄组件4包含第一连接板4-1、第一轴4-2和螺栓组件4-3,其中第一轴4-2插入第一连接板4-1的孔五4-7中,并焊接;减速机3的输出轴插入曲柄组件4的开槽孔4-4内,并由螺栓组件4-3紧固。

[0033] 如图6所示,连杆组件7包含关节轴承组件7-1、螺母7-2和弯杆7-3;其中弯杆7-3两段各与螺母7-2焊接;关节轴承组件7-1穿过螺母7-2后拧入螺母7-2固定。

[0034] 如图7所示,摇杆组件8包含第二轴8-1、第二连接板8-2和第三轴8-3;其中第二轴8-1插入第二连接板8-2的孔七8-4中,并焊接固定;第三轴8-3插入第二连接板8-2的孔八8-5中,并焊接固定。

[0035] 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。

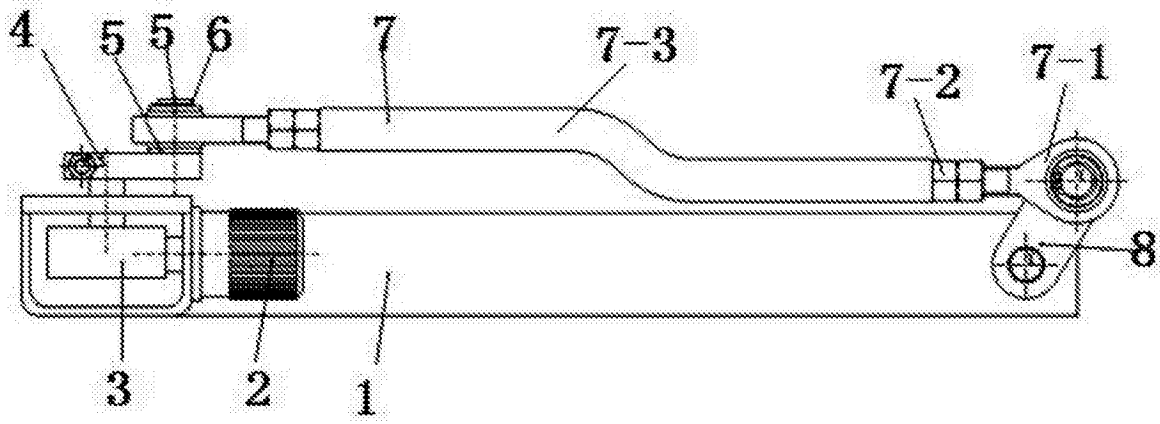


图1

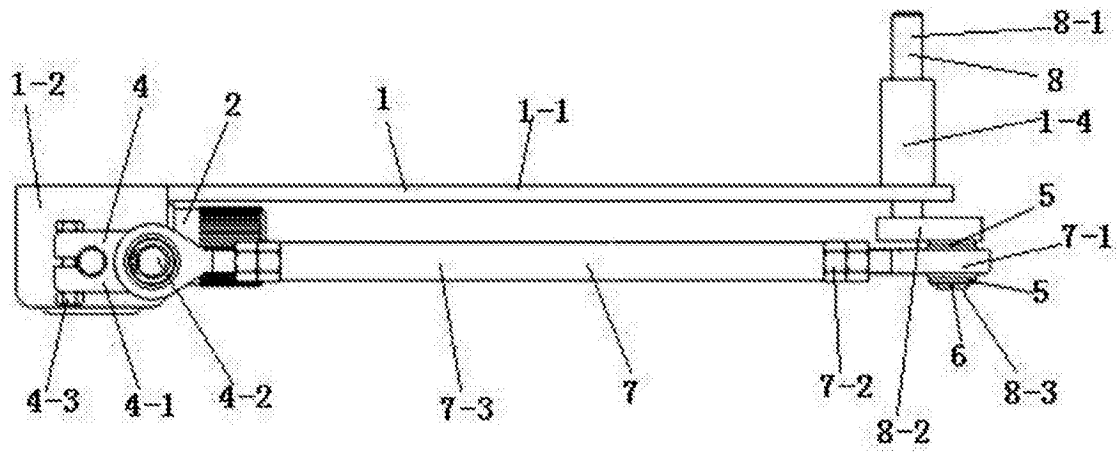


图2

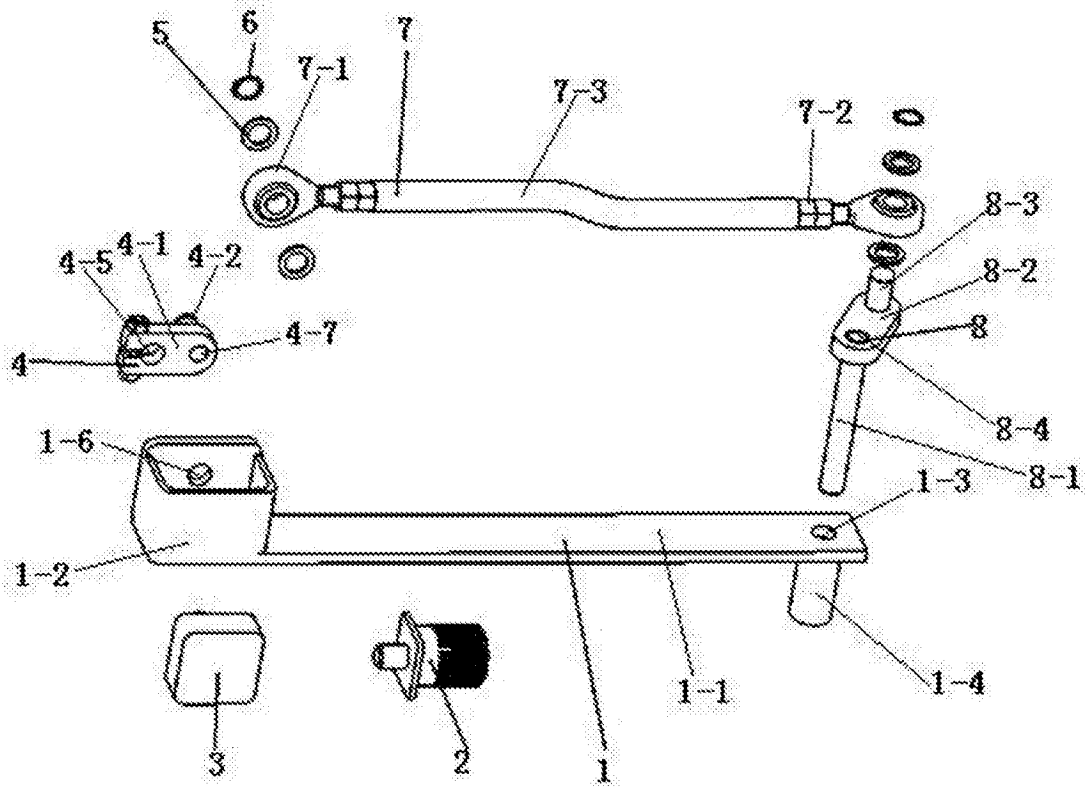


图3

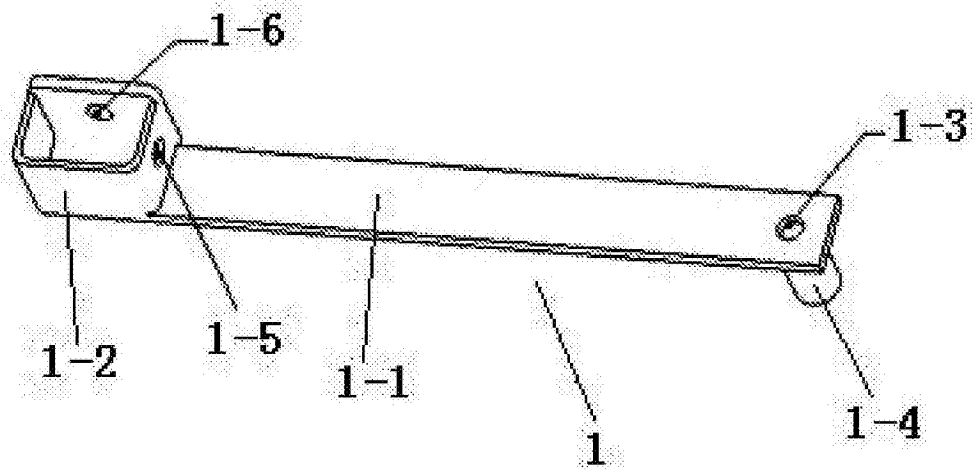


图4

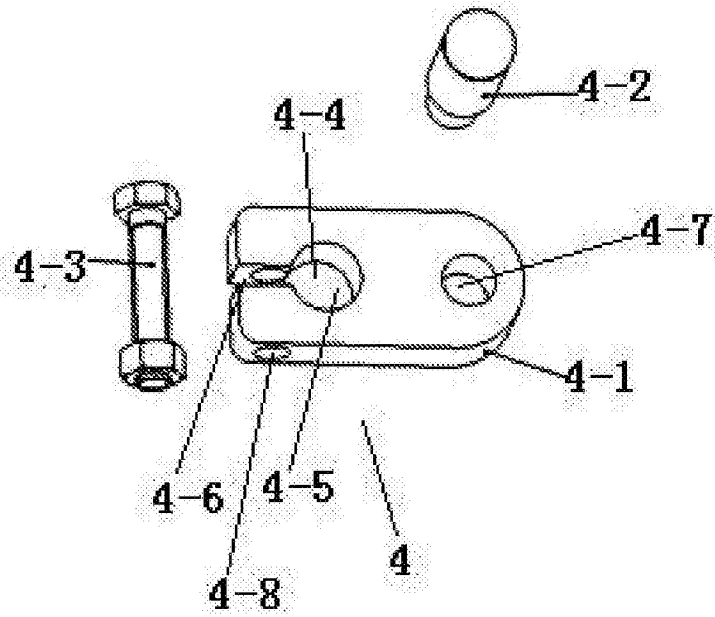


图5

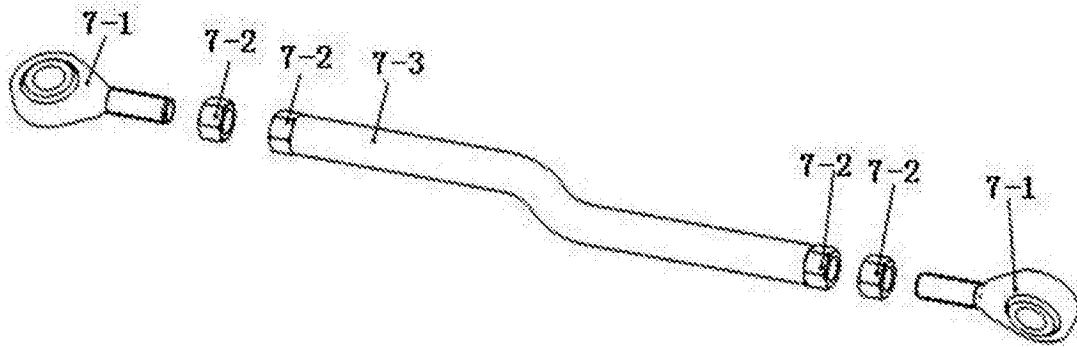


图6

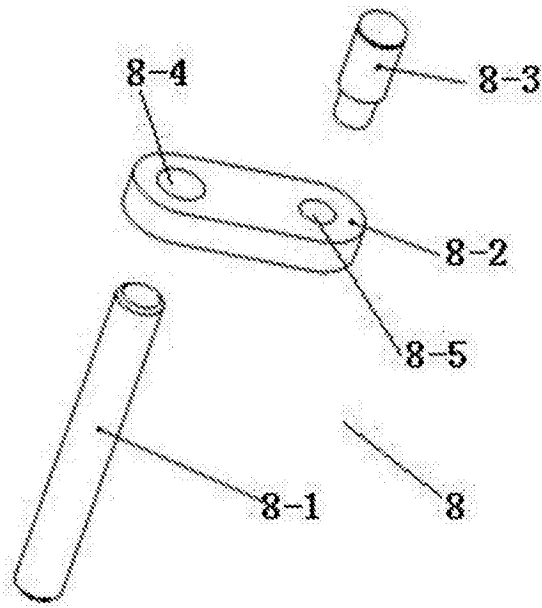


图7