



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209023669 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821671866.5

(22)申请日 2018.10.15

(73)专利权人 西安加金工程技术有限公司

地址 710061 陕西省西安市曲江新区雁翔
路3269号旺座曲江B座3202室

(72)发明人 江征宇 朱峰

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

(51)Int.Cl.

B65G 41/00(2006.01)

B65G 23/06(2006.01)

B65G 17/26(2006.01)

B65G 23/22(2006.01)

B65G 17/40(2006.01)

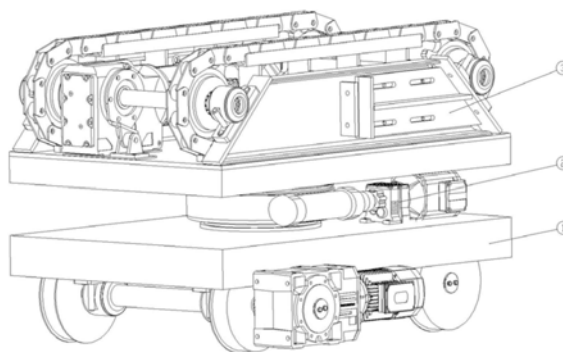
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种上部可回转运输的行走物料运输装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种上部可回转运输的行走物料运输装置,用于实现物料在输送运输过程中的转向运输,由下部行走机构、中部回转机构及上部输送链传送机构组成。所述下部行走机构包括主动车轮驱动装置、从动车轮装置及下部机架;所述中部回转机构安装在下部行走机构和上部输送链传送机构之间,包括回转支撑和驱动装置;所述上部输送链传送机构安装在中部回转机构上,包括输送链机架、输送链驱动装置、输送链从动装置和输送链。本实用新型在物料运输中可方便的改变物料运输方向,与其他输送链对接运输,节约投资成本,大大缩小设备占地面积。



1. 一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,包括:下部行走机构(1)和转动连接在下部行走机构(1)上的上部输送链传送机构(3);

所述下部行走机构(1)包括主动车轮装置和从动车轮装置,主动车轮装置与从动车轮装置分别连接在下部行走机架(4)的两端,其中主动车轮装置中的第一驱动装置(8)驱动与第一驱动装置(8)连接的主动车轮(5)实现下部行走机构(1)的移动;

所述上部输送链传送机构(3)包括输送链机架(15)以及分开装配在输送链机架(15)上的输送链驱动装置和输送链从动装置,输送链驱动装置通过输送链(23)连接输送链从动装置,实现输送链(23)的传动。

2. 如权利要求1所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,还包括设置在下部行走机构(1)和上部输送链传送机构(3)之间的中部回转机构(2),所述中部回转机构(2)包括回转支承(12),回转支承(12)通过固定环固定在下部行走机构(1)的顶面和上部输送链传送机构(3)底面上,回转支承(12)的转动环摩擦连接至第三驱动装置(14)的输出端,实现回转机构的转动。

3. 如权利要求1所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述主动车轮装置还包括固定连接在下部行走机架(4)底部的一对第一轴承座(6),第一轴承座(6)内支承有第一连接轴(7),第一连接轴(7)的两端分别穿过第一轴承座(6)连接主动车轮(5);所述第一驱动装置设置在下部行走机架(4)的侧部,且第一驱动装置的输出端连接同侧的主动车轮(5)。

4. 如权利要求1或3所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述从动车轮装置包括固定在下部行走机架(4)底部的一对第二轴承座(10),第二轴承座(10)内支承有第二连接轴(11),第二连接轴(11)的两端分别穿过第二轴承座(10)连接从动车轮(9)。

5. 如权利要求4所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述第二连接轴(11)与第一连接轴(7)平行设置。

6. 如权利要求1所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述输送链驱动装置包括一对固定在输送链机架(15)上的第三轴承座(16),两个第三轴承座(16)内支承有第三连接轴(18),第三连接轴(18)的两端设置有第三齿轮(17),且第三齿轮(17)位于第三轴承座(16)的内侧;第三连接轴(18)的中部啮合有固定在输送链机架(15)上的第二驱动装置(19)。

7. 如权利要求6所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述输送链从动装置包括第四连接轴(22),第四连接轴(22)的两端均设置有第四齿轮(21),第四连接轴(22)的两端伸出第四齿轮(21)的部分支承在第四轴承座(20)内,第四轴承座(20)固定在输送链机架(15)上。

8. 如权利要求7所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述输送链机架(15)的两侧均设置有高度设定的固定架,固定架的一端固定第三轴承座(16),另一端固定第四轴承座(20);连接第三齿轮(17)和第四齿轮(21)的输送链(23)高出输送链机架(15)的上表面。

9. 如权利要求8所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述第三轴承座(16)及第四轴承座(20)设置在同一高度;所述第三连接轴(18)与第四连接轴(22)

平行设置。

10. 如权利要求2或6所述的一种上部可回转运输的行走物料运输装置,其特征在于,所述第一驱动装置(8)、第二驱动装置(19)以及第三驱动装置(14)为减速电机。

一种上部可回转运输的行走物料运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于有色冶炼技术领域,具体涉及一种上部可回转运输的行走物料运输装置。

背景技术

[0002] 在有色金属冶炼行业的湿法冶炼领域中国内大多数早期兴建的大型锌冶炼厂及铜冶炼厂,有色金属是先通过电解、电积吸附的方式使有色金属附着于阴极板的表面上形成金属层,然后再从阴极板的表面上将金属层剥离下来码成垛,成垛后的金属垛需要链条运输机运输到相应的下一个工序节点,现有国内大多数冶炼厂都是靠链条运输机运输及存储,使得车间链条运输机占地面积大,投资资本大大增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种上部可回转运输的行走物料运输装置,以克服上述背景技术中的缺陷。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:一种上部可回转运输的行走物料运输装置,包括:下部行走机构和转动连接在下部行走机构上的上部输送链传送机构;

[0005] 所述下部行走机构包括主动车轮装置和从动车轮装置,主动车轮装置与从动车轮装置分别连接在下部行走机架的两端,其中主动车轮装置中的第一驱动装置驱动与第一驱动装置连接的主动车轮实现下部行走机构的移动;

[0006] 所述上部输送链传送机构包括输送链机架以及分开装配在输送链机架上的输送链驱动装置和输送链从动装置,输送链驱动装置通过输送链连接输送链从动装置,实现输送链的传动。

[0007] 进一步的,还包括设置在下部行走机构和上部输送链传送机构之间的中部回转机构,所述中部回转机构包括回转支承,回转支承通过固定环固定在下部行走机构的顶面和上部输送链传送机构底面上,回转支承的转动环摩擦连接至第三驱动装置的输出端,实现回转机构的转动。

[0008] 进一步的,所述主动车轮装置还包括固定连接在下部行走机架底部的一对第一轴承座,第一轴承座内支承有第一连接轴,第一连接轴的两端分别穿过第一轴承座连接主动车轮;所述第一驱动装置设置在下部行走机架的侧部,且第一驱动装置的输出端连接同侧的主动车轮。

[0009] 进一步的,所述从动车轮装置包括固定在下部行走机架底部的一对第二轴承座,第二轴承座内支承有第二连接轴,第二连接轴的两端分别穿过第二轴承座连接从动车轮。

[0010] 进一步的,所述第二连接轴与第一连接轴平行设置。

[0011] 进一步的,所述输送链驱动装置包括一对固定在输送链机架上的第三轴承座,两个第三轴承座内支承有第三连接轴,第三连接轴的两端设置有第三齿轮,且第三齿轮位于

第三轴承座的内侧；第三连接轴的中部啮合有固定在输送链机架上的第二驱动装置。

[0012] 进一步的，所述输送链从动装置包括第四连接轴，第四连接轴的两端均设置有第四齿轮，第四连接轴的两端伸出第四齿轮的部分支承在第四轴承座内，第四轴承座固定在输送链机架上。

[0013] 进一步的，所述输送链机架的两侧均设置有高度设定的固定架，固定架的一端固定第三轴承座，另一端固定第四轴承座；连接第三齿轮和第四齿轮的输送链高出输送链机架的上表面。

[0014] 进一步的，所述第三轴承座及第四轴承座设置在同一高度；所述第三连接轴与第四连接轴平行设置。

[0015] 进一步的，所述第一驱动装置、第二驱动装置以及第三驱动装置为减速电机。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型至少具有如下有益效果：

[0017] 本实用新型一种上部可回转运输的行走物料运输装置，通过转动连接的下部行走机构和上部输送链传送机构，实现物料运输装置的自由转动；下部行走机构上设置有主动车轮装置和从动车轮装置，这两个装置通过下部行走机架连接为一体，在主动车轮装置的驱动装置作用下，驱动下部行走机构在预设的轨道上自由移动；上部输送链传送机构通过输送链机架将输送链驱动装置和输送链从动装置连接为一体，并且在输送链驱动装置的作用下通过输送链带动输送链从动装置转动，实现输送链的传动，进而将金属垛输送至设定的工序节点。本实用新型设置为上下两个部分，通过分体设置并且独立驱动的方式，实现了一个物料运输装置完成多方向的物料的运输，以及物料运输装置移动和物料传输的功能集合，在降低了设备占地面积的情况下还提高了物料运输装置的使用效率，从而大大降低了投资成本。

[0018] 进一步的，通过在物料运输装置的上下两部分之间设置一个中部回转机构来实现上下两部分之间的自由转动，具体的，中部回转装置中的回转支承设置有固定环和转动环，固定环完成物料运输装置上下部之间的固定，转动环与第三驱动装置的输出轴摩擦接触，这样在第三驱动装置的驱动下回转环围绕固定环转动，实现物料运输装置上下部之间的自由转动，并且中部回转机构通过第三驱动装置独立驱动，可以更方便对不同方向金属垛的运输传送。

[0019] 进一步的，主动车轮装置和从动车轮装置均通过支撑座与下部行走机架连为一体，并各自通过连接轴连接主动车轮和从动车轮，通过在主动车轮的一侧设置一个第二驱动装置驱动下部行走机架在预设轨道上的自由移动。

[0020] 进一步的，输送链驱动装置和输送链从动装置均通过支撑座与输送链机架连为一个整体，并通过连接轴完成相应的齿轮，在输送链驱动装置的第二驱动装置的作用下通过带动输送链传动进而实现金属垛物料的运输。

[0021] 进一步的，通过所设置的固定架一方面完成轴承座与输送链机架的固定，另一方面使得输送链能不接触输送链机架，从而不影响输送链的自由传动。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的一种上部可回转运输的行走物料运输装置的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的一种上部可回转运输的行走物料运输装置的下部行走机构示意图；

[0024] 图3为本实用新型实施例提供的一种上部可回转运输的行走物料运输装置的中部回转机构示意图；

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的一种上部可回转运输的行走物料运输装置的上部输送链传送机构示意图；

[0026] 图中：1、下部行走机构，2、中部回转机构，3、上部输送链传送机构，4、下部行走机架，5、主动车轮，6、第一轴承座，7、第一连接轴，8、第一驱动装置，9、从动车轮，10、第二轴承座，11、第二连接轴，12、回转支承，13、联轴器，14、第三驱动装置，15、输送链机架，16、第三轴承座，17、第三齿轮，18、第三连接轴，19、第二驱动装置，20、第四轴承座，21、第四齿轮，22、第四连接轴，23、输送链。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0028] 如图1所示，本实用新型一种上部可回转运输的行走物料运输装置，包括：下部行走机构1，中部回转机构2和上部输送链传送机构3，其中中部回转机构2分别通过螺栓与下部行走机构1和上部输送链传送机构3连接；

[0029] 下部行走机构1的结构如图2所示，包括下部行走机架4，主动车轮装置和从动车轮装置，主动车轮装置包括第一连接轴7，在第一连接轴7的两端均设置有第一轴承座6，第一轴承座6内设置有轴承，第一连接轴7伸出第一轴承座6内的轴承分别连接两端的主动车轮5，实现主动车轮5在第一轴承座6上自由转动；在其中的一个主动车轮5上连接有第一驱动装置8，第一驱动装置8为主动车轮装置提供动力，其具体原理为：第一驱动装置8驱动第一连接轴7转动并进而带动主动车轮5转动，实现主动车轮5在预设的轨道上自由移动；

[0030] 第一连接轴7以及主动车轮5通过第一轴承座6连接在行走机架4的底部，具体地：在第一轴承座6的上部设置有一个水平方向的连接板，在连接板上设置有螺孔，通过在螺孔中旋入螺栓实现第一轴承座6与行走机架4之间的固定连接。

[0031] 在本实用新型的优选实施例中，第一驱动装置8固定在行走机架4的侧部并与其其中的一个主动车轮5连接，以此来实现对主动车轮5的驱动作用。

[0032] 从动车轮装置与主动车轮装置的结构类型，从动车轮装置包括一对从动车轮9以及第二连接轴11，第二连接轴11的两端设置有第二轴承座10，第二连接轴11穿过设置在第二轴承座10内的轴承连接两端的从动车轮，并通过设置在第二轴承座10上的连接板与行走机架4固定。在主动车轮装置的带动下，从动车轮装置与主动车轮装置一样能够在预设的轨道上自由移动。

[0033] 上部输送链条传送机构3的结构如图4所示，上部输送链条传送机构3包括输送链机架15，输送链驱动装置，输送链从动装置和输送链23，输送链机架15的一端固定有第二驱动装置19，第三连接轴18穿过并支承在第二驱动装置19上，第三连接轴18的两端分别设置有第三轴承座16，通过设置在第三轴承座16内的轴承实现第三连接轴18与第三轴承座16之间的转动，第三轴承座固定在输送链机架15上；

[0034] 输送链驱动装置包括第三连接轴18，驱动装置减速电机19，第三齿轮17和第三轴

承座16,第三连接轴18穿过第二驱动装置19,第三连接轴18的两端均设置有第三齿轮17和第三轴承座16,且第三连接轴18的端部穿过第三齿轮17,第三连接轴18伸出第三齿轮17的部分支承在第三轴承座16内的轴承上。

[0035] 输送链从动装置的结构与输送链驱动装置类似,其中,输送链从动装置包括第四连接轴22,一对第四齿轮21和一对第四轴承座20,其连接关系具体为:第四连接轴22的两端分别穿过第四齿轮21并与第四齿轮21固定连接,第四连接轴22伸出第四齿轮21的部分支承在第四轴承座20内的轴承上。

[0036] 位于同一侧的第三齿轮17和第四齿轮21上均连接有输送链23,这样通过第二驱动装置19的作用带动第三连接轴18转动,并进而带动第三齿轮17转动,第三齿轮17通过输送链23带动第四齿轮21转动,因为第三齿轮17、第四齿轮21均通过轴承连接的方式支承在输送链机架15上,所以输送链23可以自由传动。

[0037] 在本实用新型的优选实施例中,在输送链机架15的两侧均设置有固定架,固定架的两端呈斜面设置,第三轴承座16和第四轴承座20通过固定板固定在固定架的斜面上,固定架具有一定的高度,这样在第三轴承座16和第四轴承座20固定后,第三齿轮17和第四齿轮21的底部均高出输送链机架15一定距离,从而保证输送链23不接触输送链机架15,使得输送链23能够自由的传动。

[0038] 中部回转机构2的结构如图3所示,中部回转机构包括回转支承12,联轴器13和第三驱动装置14,其中,回转支承12的固定环的上下表面均设置有螺栓孔,通过螺栓连接的方式将回转支承12的固定环的顶面固定在上部输送链条传送机构3的输送链机架15的底面,回转支承12固定环的底面通过螺栓固定在下部行走机构1的下部行走机架4的顶面上,以此来实现回转支承12与上部输送链条传送机构3以及下部行走机构1之间的固定连接;

[0039] 回转支承12的转动环与转轴接触,转轴通过联轴器13连接在第三驱动装置14的输出端,这样第三驱动装置14将转轴的转动转化为回转支承12的转动。回转驱动装置由蜗杆、回转支承、壳体、马达等部件构成,其核心部件采用回转支承,因此可以同时承受轴向力、径向力、倾覆力矩。回转驱动跟传统的回转类产品相比,具有安装简便、易于维护、更大程度上节省安装空间等特点。

[0040] 在本实用新型的优选实施例中,第二驱动装置19采用围栏型回转驱动电机;第三驱动装置14采用普通的斜齿硬齿面减速电机,本实用新型并不涉及对驱动电机的改进,凡是满足要求的同类型的电机都可以用于本实用新型,使用时可以根据需要进行相应的选择。

[0041] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型的技术方案所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护之内。

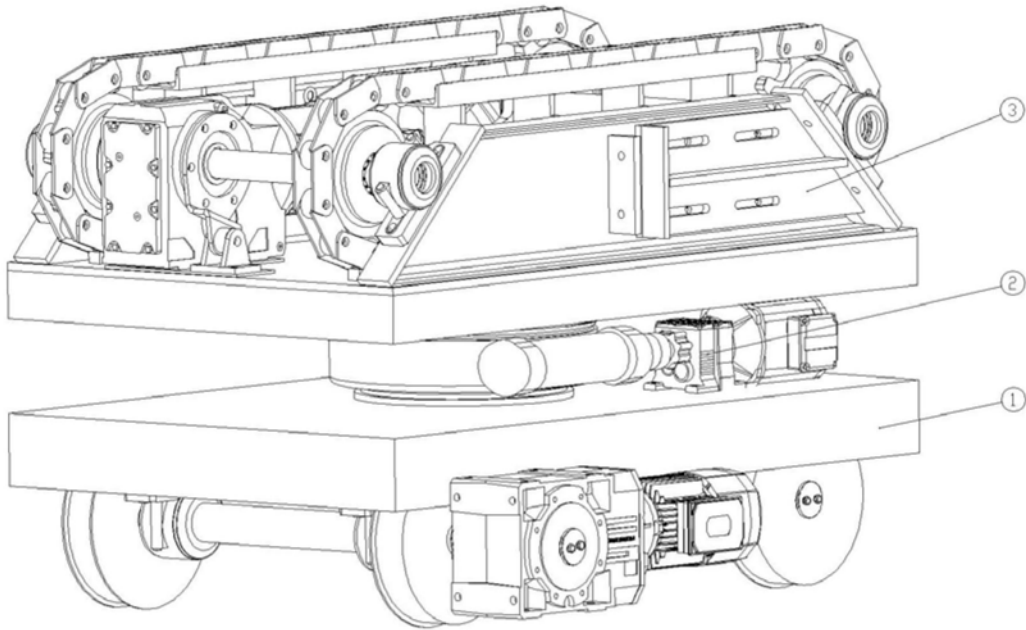


图1

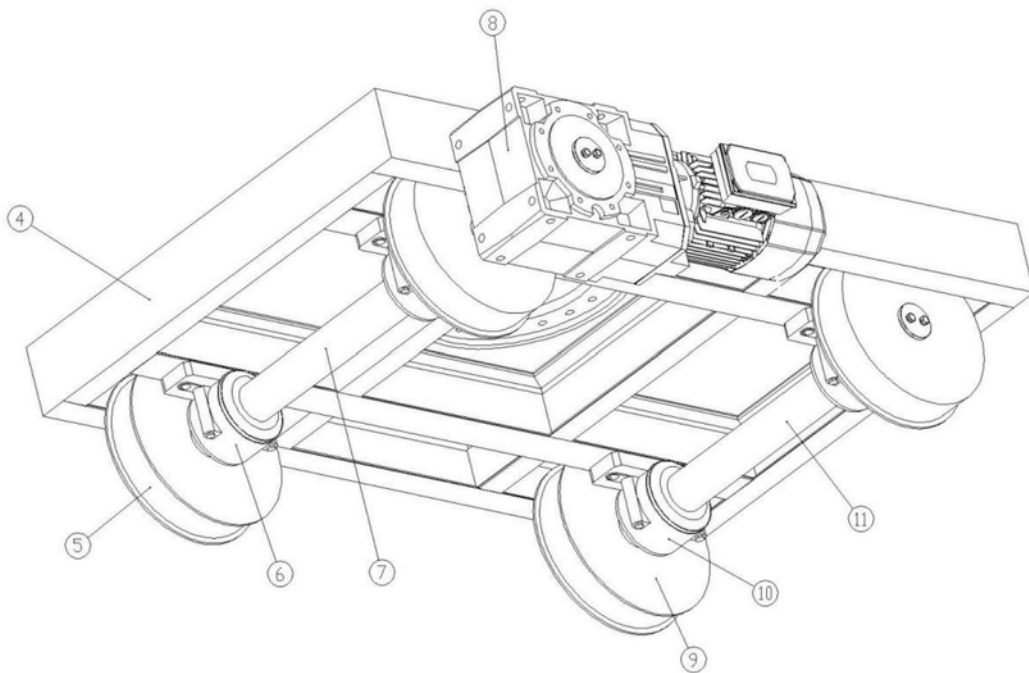


图2

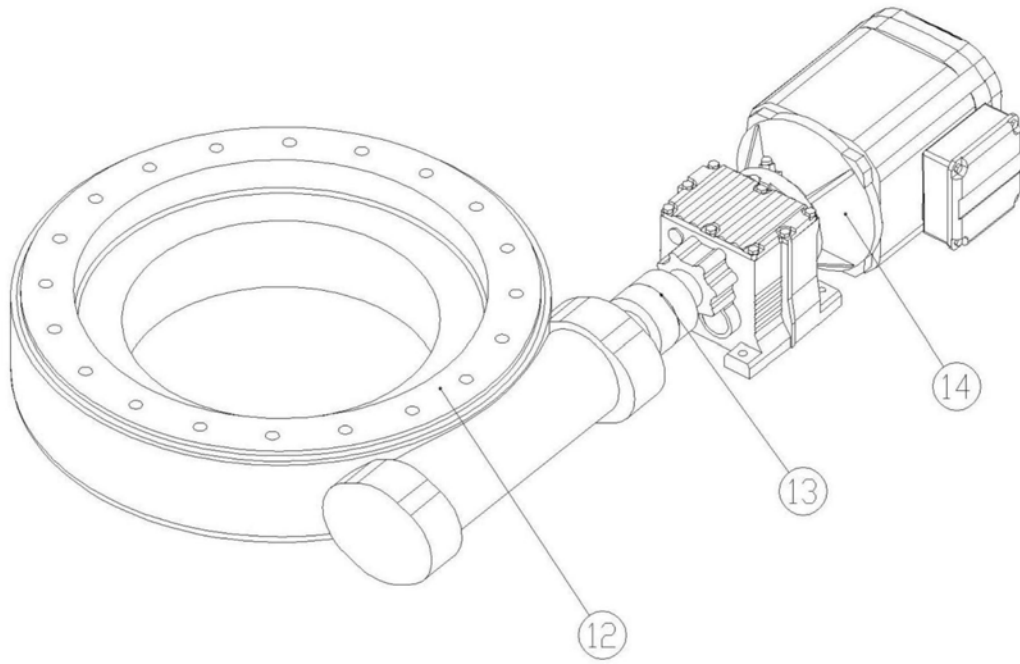


图3

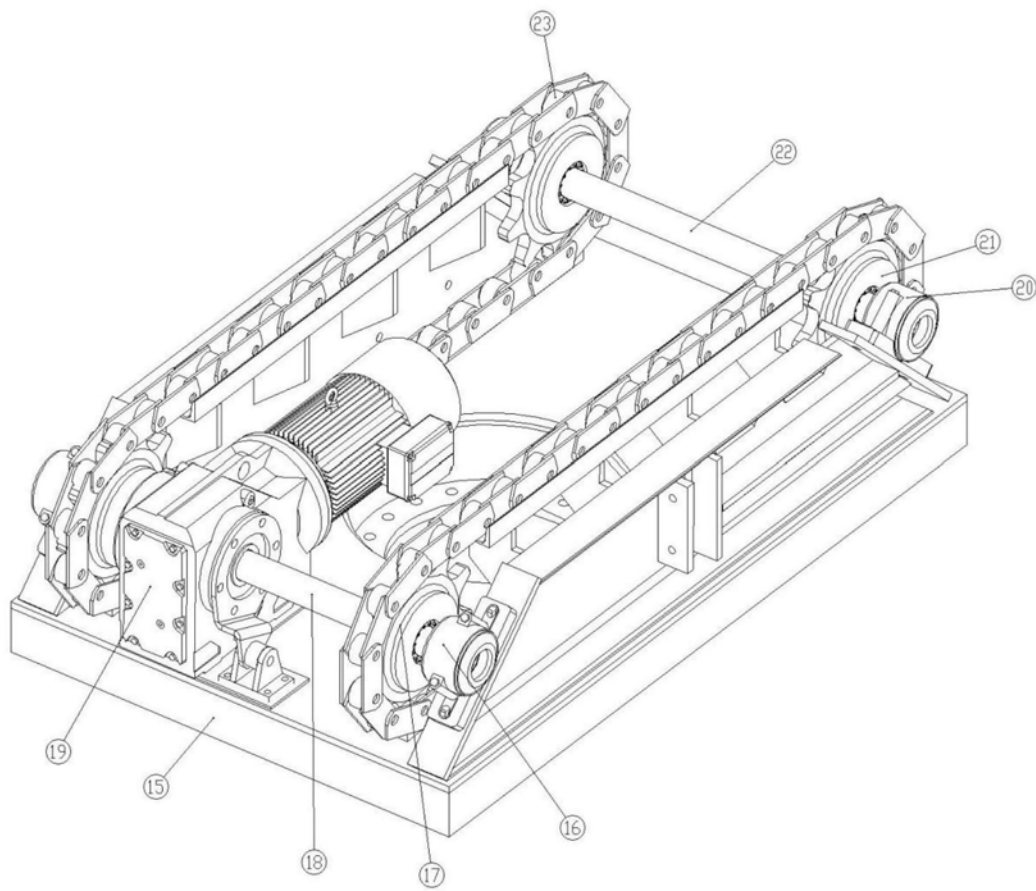


图4