



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104444011 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410699570.4

(22)申请日 2014.11.26

(73)专利权人 无锡四方友信股份有限公司

地址 214092 江苏省无锡市滨湖区马山常康路48号

(72)发明人 茆林凤 徐具南

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 徐永雷

(51) Int. Cl.

B65G 1/127(2006.01)

审查员 何雨馨

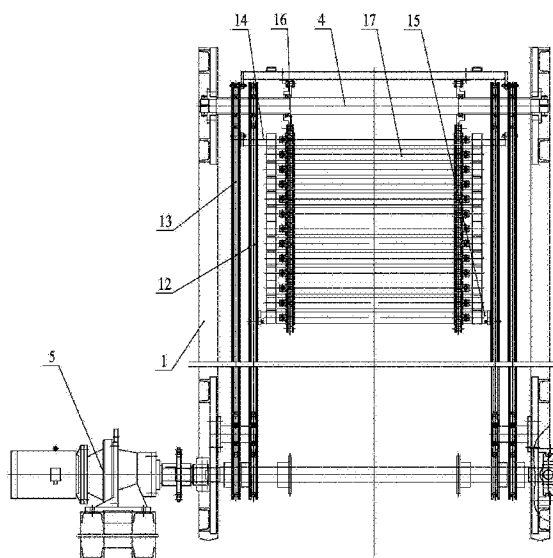
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

钢桶立体仓库下降机构

(57)摘要

本发明涉及钢桶立体仓库下降机构。主动轴安装在机架下部后部,主动轴一端连接电机减速机,下从动轴安装在机架下部前部,上从动轴设置在机架上部后部;所述主动轴两端各安装有两件主动链轮,下从动轴两端各安装有两件下从动链轮,上从动轴两端各安装有两件上从动链轮;机架两侧各设有一套传动组件,传动组件主要是由位于同侧的两件主动链轮、两件下从动链轮、两件上从动链轮、第一过渡链轮、第二过渡链轮、第三过渡链轮、内侧链条和外侧链条构成。本发明通过两套传动组件带动链条运转,装在链条上的多个帘板将钢桶从楼上输送到楼下。本发明结构紧凑,整个车间流水线布局更加紧凑合理,整条生产线看上去更加流畅、美观。



1. 钢桶立体仓库下降机构,其特征在於:包括机架(1)、主动轴(2)、下从动轴(3)和上从动轴(4),主动轴(2)安装在机架(1)下部后部,主动轴(2)一端连接电机减速机(5),下从动轴(3)安装在机架(1)下部前部,下从动轴(3)与主动轴(2)在同一水平面上;上从动轴(4)设置在机架(1)上部后部,上从动轴(4)与主动轴(2)在同一竖直面上;所述主动轴(2)两端各安装有两件主动链轮(6),下从动轴(3)两端各安装有两件下从动链轮(7),上从动轴(4)两端各安装有两件上从动链轮(8);所述机架(1)两侧各设有一套传动组件,所述传动组件主要是由位于同侧的两件主动链轮(6)、两件下从动链轮(7)、两件上从动链轮(8)、第一过渡链轮(9)、第二过渡链轮(10)、第三过渡链轮(11)、内侧链条(12)和外侧链条(13)构成,第一过渡链轮(9)、第二过渡链轮(10)和第三过渡链轮(11)安装在机架(1)上,第一过渡链轮(9)、第二过渡链轮(10)设置在主动轴(2)与下从动轴(4)中间靠上位置处,第一过渡链轮(9)和第二过渡链轮(10)的下侧边水平切线与主动链轮(6)和下从动链轮(7)的上侧边水平切线在同一直线上;所述第一过渡链轮(9)靠近下从动轴(4),第二过渡链轮(10)靠近主动轴(2),第二过渡链轮(10)的后侧边竖直切线与主动链轮(6)和上从动链轮(8)的前侧边竖直切线在同一直线上;所述第三过渡链轮(11)设置在机架(1)上部前部,第三过渡链轮(11)与上从动链轮(8)在同一水平面上,第三过渡链轮(11)的前侧边竖直切线与第一过渡链轮(9)的后侧边竖直切线在同一直线上;所述外侧链条(13)装在靠外侧的主动链轮(6)、靠外侧的下从动链轮(7)、靠外侧的上从动链轮(8)、第一过渡链轮(9)和第三过渡链轮(11)上,所述内侧链条(12)装在靠内侧的主动链轮(6)、靠内侧的下从动链轮(7)、靠内侧的上从动链轮(8)和第二过渡链轮(10)上;第一帘板(14)、第二帘板(15)分别横向布置;第一帘板(14)一端的两个角分别连接在一侧传动组件中的外侧链条(13)和内侧链条(12)上,另一端的两个角分别连接在另一侧传动组件中的外侧链条(13)和内侧链条(12)上;第二帘板(15)一端的两个角分别连接在一侧传动组件中的外侧链条(13)和内侧链条(12)上,另一端的两个角分别连接在另一侧传动组件中的外侧链条(13)和内侧链条(12)上;第一帘板(14)与第二帘板(15)之间留有用于放置钢桶的间距;

所述下从动轴(3)配有张紧机构,所述张紧机构包括丝杆座(19)、丝杆(18)、滑动座(20)和限位导向条(21),所述丝杆(18)水平横向布置,丝杆(18)螺纹装配在丝杆座(19)内,丝杆座(19)固定在机架(1)上;所述下从动轴(3)两端安装在滑动座(20)内,滑动座(20)滑动装配在限位导向条(21)内,滑动座(20)与丝杆(18)一端连接。

2. 如权利要求1所述的钢桶立体仓库下降机构,其特征在於:所述两套传动组件的外侧链条(13)之间设有两条与其平行的第一侧封链条(16),支撑传动两条第一侧封链条(16)的链轮结构与外侧链条(13)相同,两条第一侧封链条(16)上安装有若干个第一侧封板(17);所述两套传动组件的内侧链条(12)之间设有两条与其平行的第二侧封链条,支撑传动两条第二侧封链条的链轮结构与内侧链条(12)相同,两条第二侧封链条上安装有若干个第二侧封板,所述第一帘板(14)、第二帘板(15)的两侧分别与对应位置的第一侧封板(17)、第二侧封板连接,形成两侧封闭的结构。

钢桶立体仓库下降机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在钢桶立体仓库中使用的输送设备,具体地说是一种钢桶立体仓库下降机构。

背景技术

[0002] 在钢桶自动化立体仓库中,钢桶的输送原来是靠悬挂式输送链输送,悬挂式输送链存在的缺点是跨度大,空间布局复杂,传输时间长,不利于生产线的合理布局。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种钢桶立体仓库下降机构,其结构紧凑,与现有的悬挂式输送链相比,省去了复杂的空间布局,节约了钢桶生产时前、后两个时段的输送时间,整个车间流水线布局更加紧凑合理,整条生产线看上去更加流畅、美观。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:钢桶立体仓库下降机构,其特征在于:包括机架、主动轴、下从动轴和上从动轴,主动轴安装在机架下部后部,主动轴一端连接电机减速机,下从动轴安装在机架下部前部,下从动轴与主动轴在同一水平面上;上从动轴设置在机架上部后部,上从动轴与主动轴在同一竖直面上;所述主动轴两端各安装有两件主动链轮,下从动轴两端各安装有两件下从动链轮,上从动轴两端各安装有两件上从动链轮;所述机架两侧各设有一套传动组件,所述传动组件主要是由位于同侧的两件主动链轮、两件下从动链轮、两件上从动链轮、第一过渡链轮、第二过渡链轮、第三过渡链轮、内侧链条和外侧链条构成,第一过渡链轮、第二过渡链轮和第三过渡链轮安装在机架上,第一过渡链轮、第二过渡链轮设置在主动轴与下从动轴中间靠上位置处,第一过渡链轮和第二过渡链轮的下侧边水平切线与主动链轮和下从动链轮的上侧边水平切线在同一直线上;所述第一过渡链轮靠近下从动轴,第二过渡链轮靠近主动轴,第二过渡链轮的后侧边竖直切线与主动链轮和上从动链轮的前侧边竖直切线在同一直线上;所述第三过渡链轮设置在机架上部前部,第三过渡链轮与上从动链轮在同一水平面上,第三过渡链轮的前侧边竖直切线与第一过渡链轮的后侧边竖直切线在同一直线上;所述外侧链条装在靠外侧的主动链轮、靠外侧的下从动链轮、靠外侧的上从动链轮、第一过渡链轮和第三过渡链轮上,所述内侧链条装在靠内侧的主动链轮、靠内侧的下从动链轮、靠内侧的上从动链轮和第二过渡链轮上;第一帘板、第二帘板分别横向布置,第一帘板、第二帘板一端的一个角分别连接在一侧传动组件中的外侧链条和内侧链条上,第一帘板、第二帘板另一端的一个角分别连接在另一侧传动组件中的外侧链条和内侧链条上,第一帘板与第二帘板之间留有用于放置钢桶的间距。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述两套传动组件的外侧链条之间设有两条与其平行的第一侧封链条,支撑传动两条第一侧封链条的链轮结构与外侧链条相同,两条第一侧封链条上安装有若干个第一侧封板;所述两套传动组件的内侧链条之间设有两条与其平行的第二侧封链条,支撑传动两条第二侧封链条的链轮结构与内侧链条相同,两条第二侧封链

条上安装有若干个第二侧封板,所述第一帘板、第二帘板的两侧分别与对应位置的第一侧封板、第二侧封板连接,形成两侧封闭的结构,以防止放置在第一帘板或第二帘板上的钢桶侧倾掉落。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述下从动轴配有张紧机构,所述张紧机构包括丝杆座、丝杆、滑动座和限位导向条,所述丝杆水平横向布置,丝杆螺纹装配在丝杆座内,丝杆座固定在机架上;所述下从动轴两端安装在滑动座内,滑动座滑动装配在限位导向条内,滑动座与丝杆一端连接。

[0007] 本发明与现有技术相比,具有如下优点:本发明结构紧凑,与现有的悬挂式输送链相比,省去了复杂的空间布局,节约了钢桶生产时前、后两个时段的输送时间,整个车间流水线布局更加紧凑合理,整条生产线看上去更加流畅、美观。

附图说明

[0008] 图1为本发明实施例的结构主视图。

[0009] 图2为图1的侧视图。

具体实施方式

[0010] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0011] 如图所示,实施例中的钢桶立体仓库下降机构主要由机架1、主动轴2、下从动轴3、上从动轴4、电机减速机5、主动链轮6、下从动链轮7、上从动链轮8、第一过渡链轮9、第二过渡链轮10、第三过渡链轮11、内侧链条12、外侧链条13、第一帘板14、第二帘板15、第一侧封链条16、第一侧封板17、第二侧封链条、第二侧封板、丝杆18、丝杆座19、滑动座20和限位导向条21组成。

[0012] 如图1、图2所示,所述主动轴2安装在机架1下部后部,主动轴2一端连接电机减速机5,下从动轴3安装在机架1下部前部,下从动轴3与主动轴2在同一水平面上;上从动轴4设置在机架1上部后部,上从动轴4与主动轴2在同一竖直面上;所述主动轴2两端各安装有两件主动链轮6,下从动轴3两端各安装有两件下从动链轮7,上从动轴4两端各安装有两件上从动链轮8;所述机架1两侧各设有一套传动组件,所述传动组件主要是由位于同侧的两件主动链轮6、两件下从动链轮7、两件上从动链轮8、第一过渡链轮9、第二过渡链轮10、第三过渡链轮11、内侧链条12和外侧链条13构成,第一过渡链轮9、第二过渡链轮10和第三过渡链轮11安装在机架1上,第一过渡链轮9、第二过渡链轮10设置在主动轴2与下从动轴4中间靠上位置处,第一过渡链轮9和第二过渡链轮10的下侧边水平切线与主动链轮6和下从动链轮7的上侧边水平切线在同一直线上;所述第一过渡链轮9靠近下从动轴4,第二过渡链轮10靠近主动轴2,第二过渡链轮10的后侧边竖直切线与主动链轮6和上从动链轮8的前侧边竖直切线在同一直线上;所述第三过渡链轮11设置在机架1上部前部,第三过渡链轮11与上从动链轮8在同一水平面上,第三过渡链轮11的前侧边竖直切线与第一过渡链轮9的后侧边竖直切线在同一直线上;所述外侧链条13装在靠外侧的主动链轮6、靠外侧的下从动链轮7、靠外侧的上从动链轮8、第一过渡链轮9和第三过渡链轮11上,所述内侧链条12装在靠内侧的主动链轮6、靠内侧的下从动链轮7、靠内侧的上从动链轮8和第二过渡链轮10上;第一帘板14、第二帘板15分别横向布置,第一帘板14、第二帘板15一端的两个角分别连接在一侧传动组

件中的外侧链条13和内侧链条12上,第一帘板14、第二帘板15另一端两个角分别连接在另一侧传动组件中的外侧链条13和内侧链条12上,第一帘板14与第二帘板15之间留有用于放置钢桶的间距。

[0013] 另外,如图1所示,所述两套传动组件的外侧链条13之间设有两条与其平行的第一侧封链条16,支撑传动两条第一侧封链条16的链轮结构与外侧链条13相同,两条第一侧封链条16上安装有若干个第一侧封板17;所述两套传动组件的内侧链条12之间设有两条与其平行的第二侧封链条,支撑传动两条第二侧封链条的链轮结构与内侧链条12相同,两条第二侧封链条上安装有若干个第二侧封板,所述第一帘板14、第二帘板15的两侧分别与对应位置的第一侧封板17、第二侧封板连接,形成两侧封闭的结构,以防止放置在第一帘板14或第二帘板15上的钢桶侧倾掉落。

[0014] 另外,如图2所示,所述下从动轴3配有张紧机构,所述张紧机构主要由丝杆座19、丝杆18、滑动座20和限位导向条21组成,所述丝杆18水平横向布置,丝杆18螺纹装配在丝杆座19内,丝杆座19固定在机架1上;所述下从动轴3两端安装在滑动座20内,滑动座20滑动装配在限位导向条21内,滑动座20与丝杆18一端连接。

[0015] 具体应用时,本机构用于钢桶自动化立体仓库上,电机减速机5通过两侧的两套传动组件带动链条运转,装在链条上的多个帘板将钢桶从楼上输送到楼下。

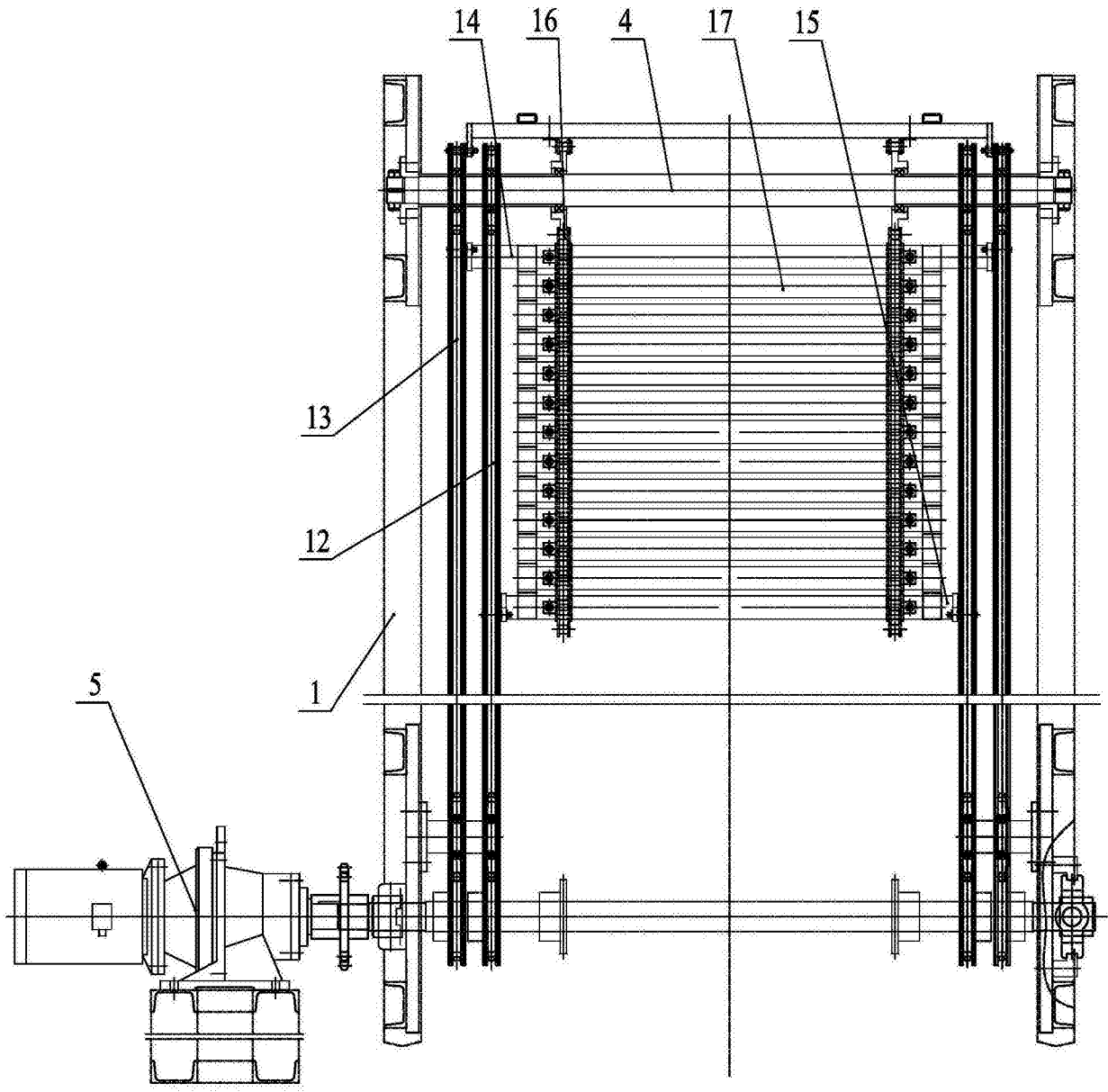


图1

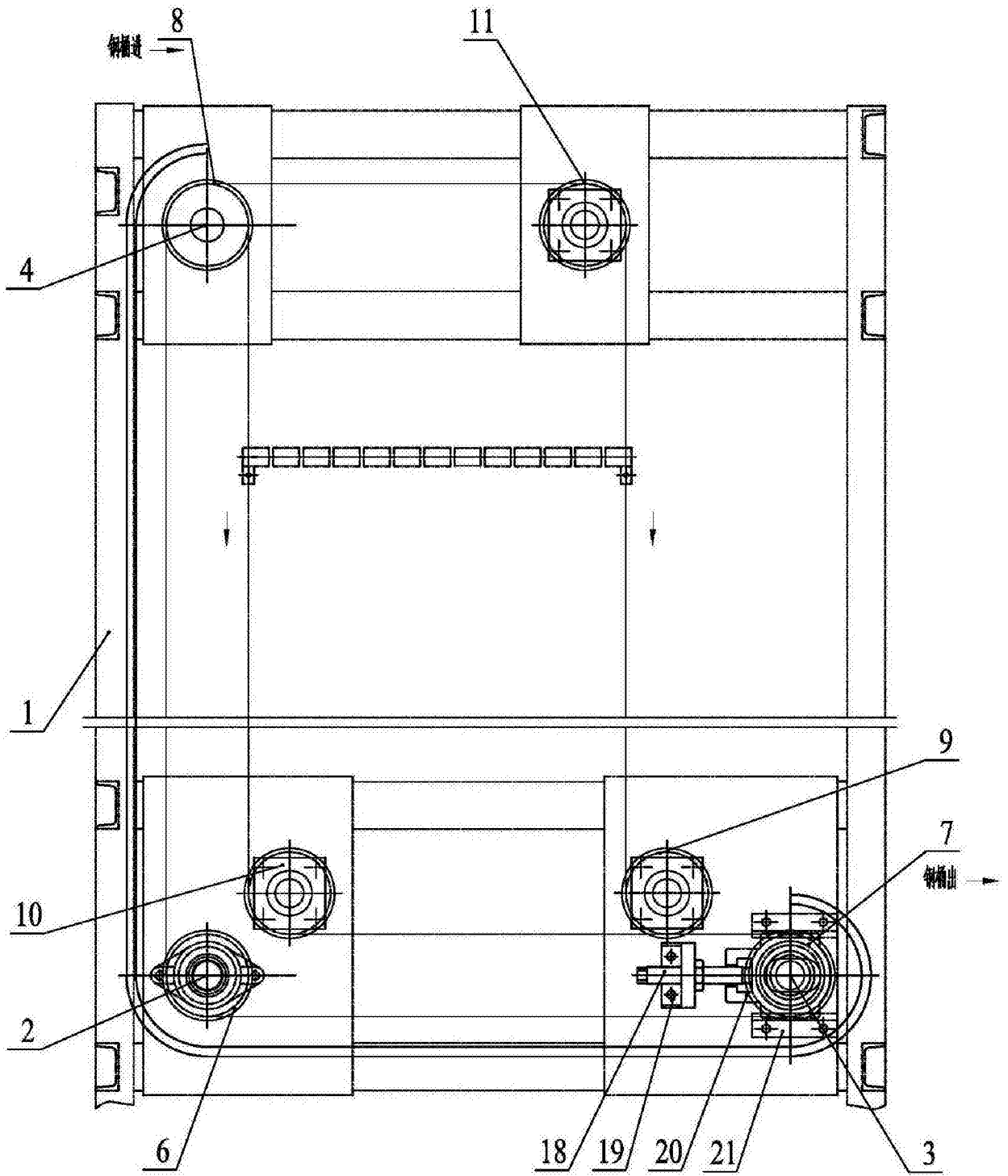


图2