



(21) 申请号 202210325129.4

(22) 申请日 2022.03.29

(71) 申请人 中冶赛迪工程技术股份有限公司

地址 400013 重庆市渝中区双钢路1号

(72) 发明人 罗平 余思均 夏光勇 谷显革

王沛庆

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有

限公司 11275

专利代理师 李弱萱

(51) Int.Cl.

B65G 23/44 (2006.01)

B65G 15/36 (2006.01)

B65G 15/60 (2006.01)

B65G 21/20 (2006.01)

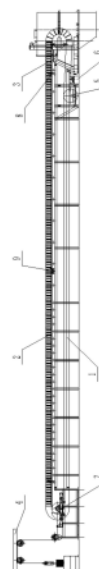
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种新型高效废钢输送机

(57) 摘要

本发明属于物料输送设备技术领域,涉及一种新型高效废钢输送机,包括中间架、设于中间架上的加衬输送带;所述加衬输送带一端设有驱动其运转的驱动装置,另一端设有用于调节加衬输送带松紧度的拉紧装置;所述加衬输送带包括基带、衬板、侧挡板;所述基带中设有沿其横向与纵向布置的钢丝绳;所述衬板覆盖于基带上,并与基带固定连接;所述侧挡板固定设于衬板的两侧。本发明用于输送废钢等具有块度大、锋利棱角、磨损性强特性的物料,优化输送工艺,具有大运量、长距离、运行平稳可靠、自动化程度高、工艺布置灵活等特点。



1. 一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 包括中间架、设于中间架上的加衬输送带; 所述加衬输送带一端设有驱动其运转的驱动装置, 另一端设有用于调节加衬输送带松紧度的拉紧装置; 所述加衬输送带包括基带、衬板、侧挡板; 所述基带中设有沿其横向与纵向布置的钢丝绳; 所述衬板覆盖于基带上, 并与基带固定连接; 所述侧挡板固定设于衬板的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述加衬输送带的回程段上设有带料检测装置, 所述带料检测装置包括安装架、接触感应器、控制盒; 所述安装架设于加衬输送带下方, 所述接触感应器、控制盒均设于安装架上; 所述接触感应器与加衬输送带之间设有感应间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述加衬输送带的回程段上还设有增面改向装置; 所述增面改向装置包括压轮、中心转轴和支撑架; 所述支撑架设于加衬输送带下方; 所述压轮设于中心转轴上, 所述中心转轴转动设于支撑架上, 所述压轮与加衬输送带滚动接触; 通过改变压轮的中心安装高度, 改变加衬输送带与驱动装置之间的包角。

4. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述加衬输送带设有驱动装置的一端设有用于盛装加衬输送带上物料的料斗。

5. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述拉紧装置为车式重锤拉紧装置。

6. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述加衬输送带设有拉紧装置的一端设有打滑检测装置。

7. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述加衬输送带的两侧设有跑偏检测装置。

8. 根据权利要求1所述的一种新型高效废钢输送机, 其特征在于: 所述中间架上还设有双向拉绳开关, 用于急停控制。

## 一种新型高效废钢输送机

### 技术领域

[0001] 本发明属于物料输送设备技术领域，涉及一种新型高效废钢输送机。

### 背景技术

[0002] 废钢是钢铁工业不可缺少的主要炼钢原料，是节能减排的“绿色资源”，是可以无限循环使用的再生物资。在节能、环保、减少原生资源的开采、维护生态平衡方面有着极高的开发利用价值，将在发展“绿色钢铁”、发展低碳经济、建设“资源节约型、环境友好型社会”中起着重要的支撑作用。

[0003] 当前的钢铁企业在使用废钢作为冶炼原料时，更多的是采用汽车运输原料至相应的生产车间，再由短距离、小运量的链板式输送机等设施送至终端用户。随着碳达峰、碳中和问题得到越来越高的关注，废钢在钢铁行业的使用比例将会越来越高，会使汽车使用率急剧增大，物流成本加高，运输任务加重，并且废钢具有锋利棱角、磨损性强的特性，普通的带式输送机易被划伤、撕裂。本发明中的新型高效废钢输送机能够很好的解决废钢输送问题，实现废钢大运量、长距离的连续输送，优化钢铁企业中废钢的现有运输模式。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明的目的在于解决废钢输送问题，提供一种新型高效废钢输送机。

[0005] 为达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种新型高效废钢输送机，包括中间架、设于中间架上的加衬输送带；所述加衬输送带一端设有驱动其运转的驱动装置，另一端设有用于调节加衬输送带松紧度的拉紧装置；所述加衬输送带包括基带、衬板、侧挡板；所述基带中设有沿其横向与纵向布置的钢丝绳；所述衬板覆盖于基带上，并与基带固定连接；所述侧挡板固定设于衬板的两侧。

[0007] 进一步，所述加衬输送带的回程段上设有带料检测装置，所述带料检测装置包括安装架、接触感应器、控制盒；所述安装架设于加衬输送带下方，所述接触感应器、控制盒均设于安装架上；所述接触感应器与加衬输送带之间设有感应间隙。通过接触感应器感应加衬输送带回程段上是否夹带物料。

[0008] 进一步，所述加衬输送带的回程段上还设有增面改向装置；所述增面改向装置包括压轮、中心转轴和支撑架；所述支撑架设于加衬输送带下方；所述压轮设于中心转轴上，所述中心转轴转动设于支撑架上，所述压轮与加衬输送带滚动接触；通过改变压轮的中心安装高度，改变加衬输送带与驱动装置之间的包角。可通过增大包角，提高传动效率。

[0009] 进一步，所述加衬输送带设有驱动装置的一端设有用于盛装加衬输送带上物料的料斗。

[0010] 进一步，所述拉紧装置为车式重锤拉紧装置，通过拉紧装置控制加衬输送带的松紧度，从而避免输送过程打滑。

[0011] 进一步，所述加衬输送带设有拉紧装置的一端设有打滑检测装置。利用打滑检测装置对加衬输送带的运行状态进行监测，从而便于监测及后期自动控制。

[0012] 进一步,所述加衬输送带的两侧设有跑偏检测装置。

[0013] 进一步,所述中间架上还设有双向拉绳开关,用于急停控制。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 1、本发明中的新型高效废钢输送机,实现了废钢等具有锋利棱角、磨损性强物料的大运量、长距离连续输送,运行平稳、可靠性高。有利于改善生产作业调度,便于厂区生产组织,便于生产作业的自动化,提高生产作业效率。

[0016] 2、本发明中的新型高效废钢输送机,便于与封闭通廊、除尘设施配合使用,绿色环保,符合环保要求,有利于丰富废钢运输模式,降低运输成本,提升经济性,改善现场作业环境。

[0017] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

## 附图说明

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0019] 图1为本发明中新型高效废钢输送机整体示意图;

[0020] 图2为本发明中加衬输送带结构示意图;

[0021] 图3为本发明中驱动装置安装示意图;

[0022] 图4为本发明中增面改向装置结构示意图;

[0023] 图5为本发明中带料检测装置示意图;

[0024] 图6为本发明中加衬输送带安装示意图;

[0025] 图7为增面改向装置安装示意图。

[0026] 附图标记:1-中间架;2-加衬输送带;3-驱动电机;4-拉紧装置;5-增面改向装置;6-带料检测装置;7-打滑检测装置;8-跑偏检测装置;9-双向拉绳开关;10-料斗;21-基带;22-衬板;23-侧挡板;51-支撑架;52-中心转轴;53-压轮;61-安装架;62-接触感应器;63-控制盒。

## 具体实施方式

[0027] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是

可以理解的。

[0029] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本发明的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本发明的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0030] 请参阅图1~7，为一种新型高效废钢输送机，包括安装有托辊的中间架1、安装在中间架1上的加衬输送带2；加衬输送带2一端安装有驱动其运转的驱动电机3，另一端安装有用于调节加衬输送带2松紧度的拉紧装置4；加衬输送带2包括基带21、衬板22、侧挡板23；基带21中安装有沿其横向与纵向布置的钢丝绳；衬板22采用履带式结构，相邻衬板22彼此扣接；衬板22覆盖于基带21上，并与基带21通过螺栓固定连接；侧挡板23固定安装在衬板22的两侧。

[0031] 加衬输送带2的回程段上安装有带料检测装置6，带料检测装置6包括安装架61、接触感应器62、控制盒63；安装架61安装在加衬输送带2下方，接触感应器62、控制盒63均安装在安装架61上；接触感应器62与加衬输送带2之间安装有感应间隙。通过接触感应器62感应加衬输送带2回程段上是否夹带物料。

[0032] 加衬输送带2的回程段上还安装有增面改向装置5；增面改向装置5包括压轮53、中心转轴52和支撑架51；支撑架51安装在加衬输送带2下方；压轮53安装在中心转轴52上，中心转轴52转动安装在支撑架51上，压轮53与加衬输送带2滚动接触；通过改变压轮53的中心安装高度，改变加衬输送带2与驱动电机3之间的包角。可通过增大包角，提高传动效率。

[0033] 加衬输送带2一端安装有用于盛装加衬输送带2上物料的料斗10。拉紧装置4为车式重锤拉紧装置4，通过拉紧装置4控制加衬输送带2的松紧度，从而避免输送过程打滑。加衬输送带2安装有拉紧装置4的一端安装有打滑检测装置7。利用打滑检测装置7对加衬输送带2的运行状态进行监测，从而便于监测及后期自动控制。当打滑检测装置7检测到加衬输送带2打滑时，发出停机信号，再通过拉紧装置4改变加衬输送带2的张紧力。

[0034] 其中，加衬输送带2的两侧均安装有跑偏检测装置8，跑偏检测装置8为接触式开关，当加衬输送带2触碰到跑偏检测装置8时，发出警报或触发急停；中间架1上还安装有多个双向拉绳开关9，用于急停控制。双向拉绳开关9沿输送方向设置有多个，安装在加衬输送带2下方，相邻双向拉绳开关9之间通过拉绳连接，方便通过拉绳启动急停。

[0035] 加衬输送带2在驱动电机3的驱动下运转，将废钢从加衬输送带2安装有拉紧装置4的一端输送至料斗10中，当加衬输送带2在回程段部分所带物料与带料检测装置6的接触感应器62接触时，控制盒63发出停机信号，避免加衬输送带2在带料情况下继续运行损伤基带21和增面改向装置5。

[0036] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

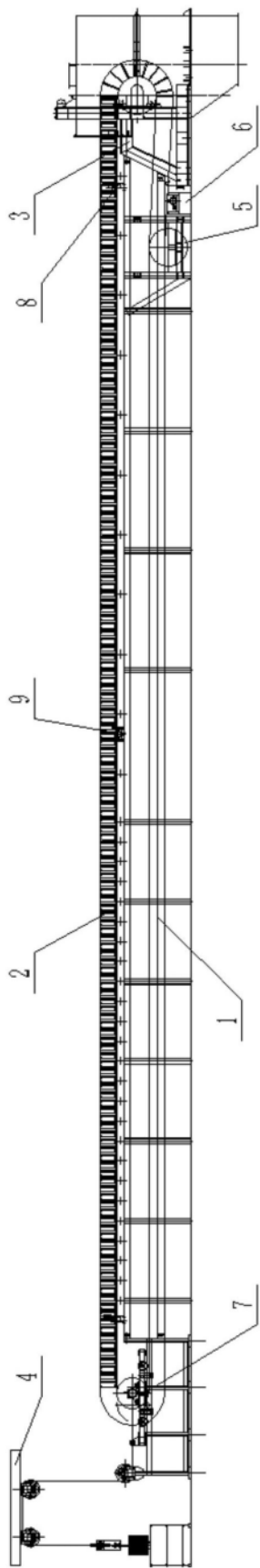


图1

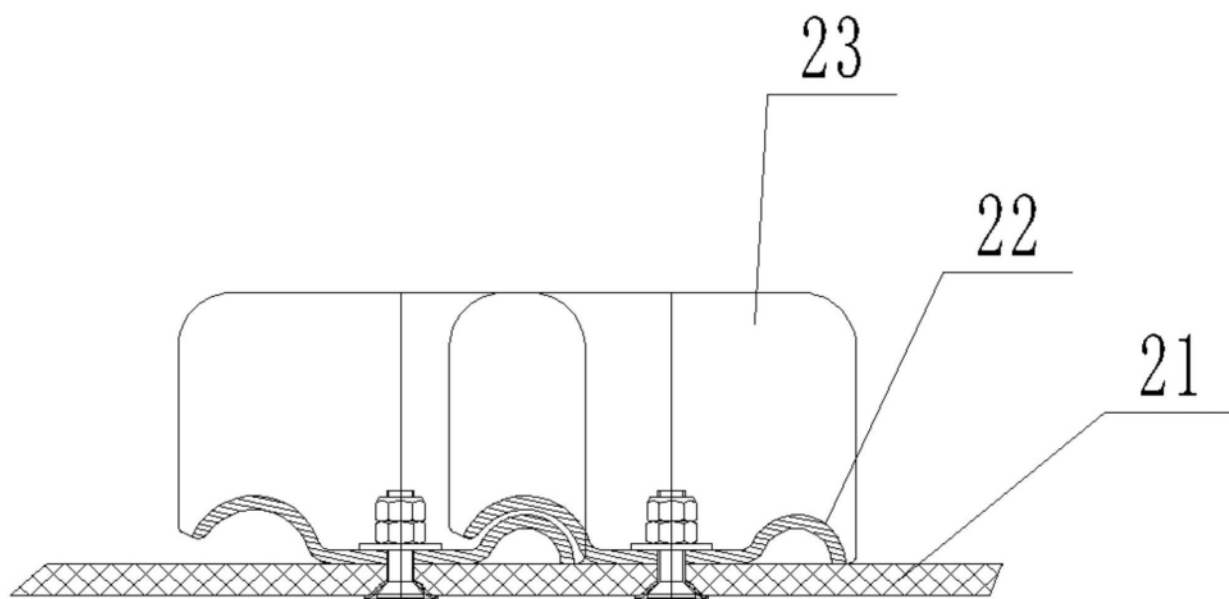


图2

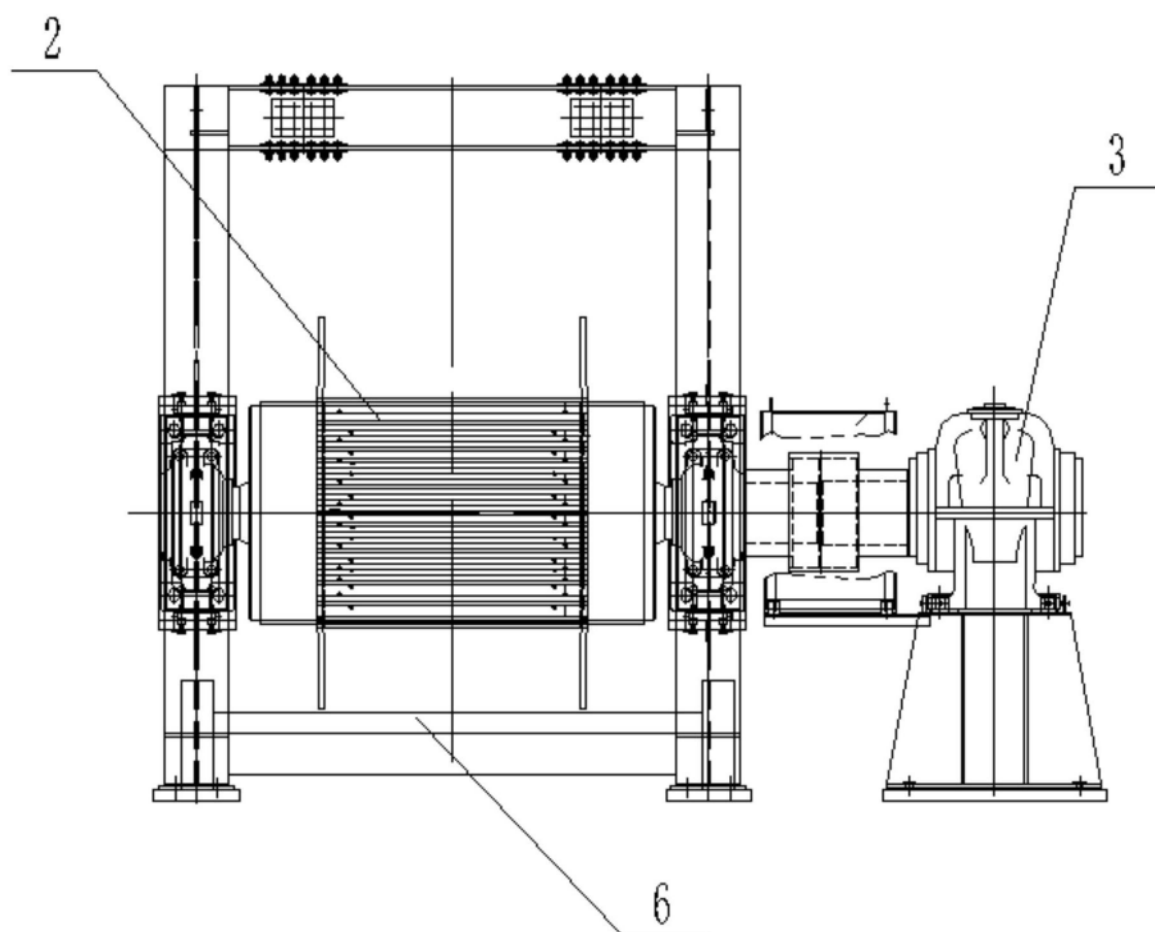


图3

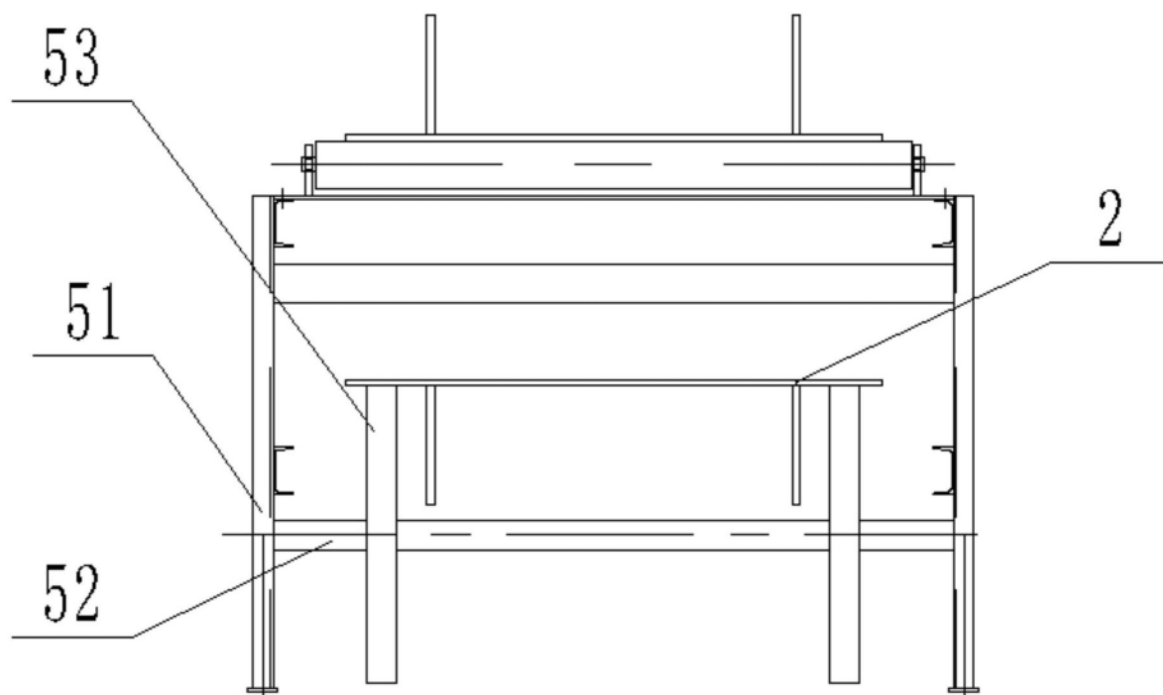


图4

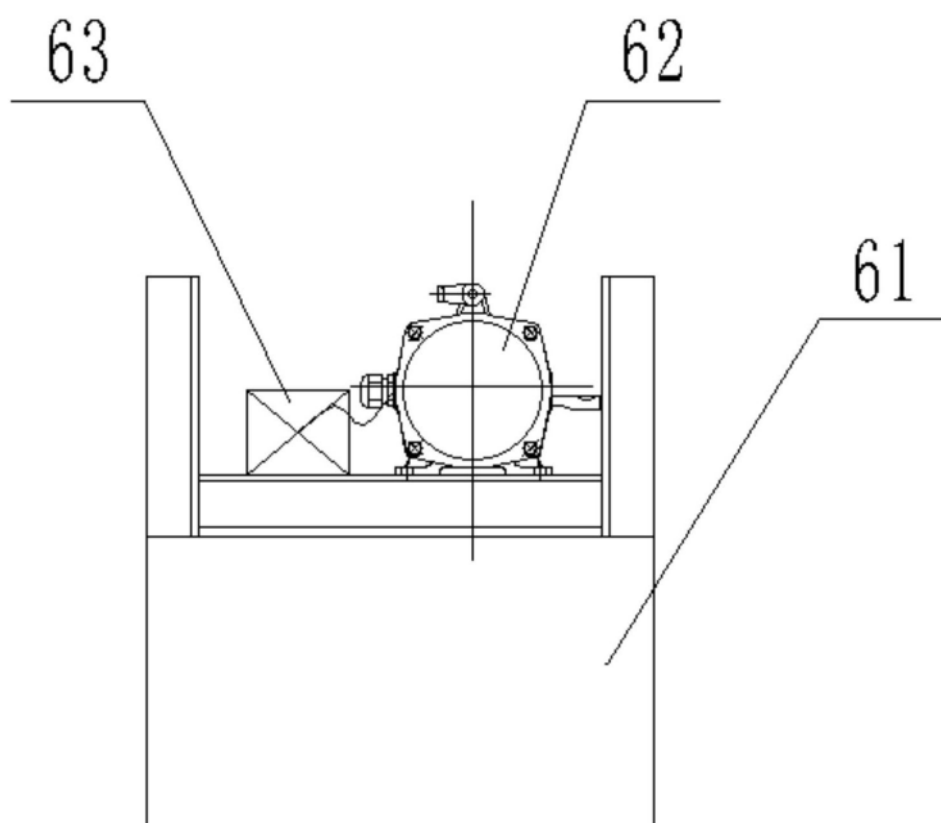


图5

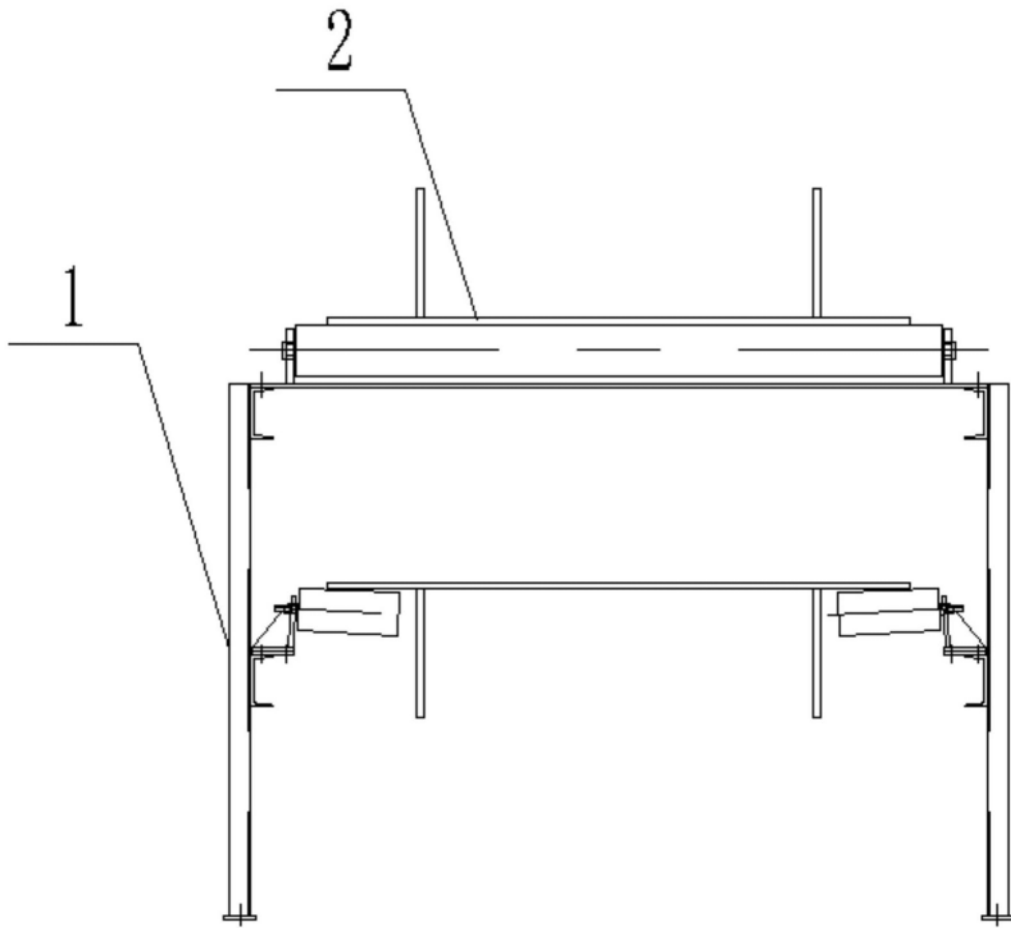


图6

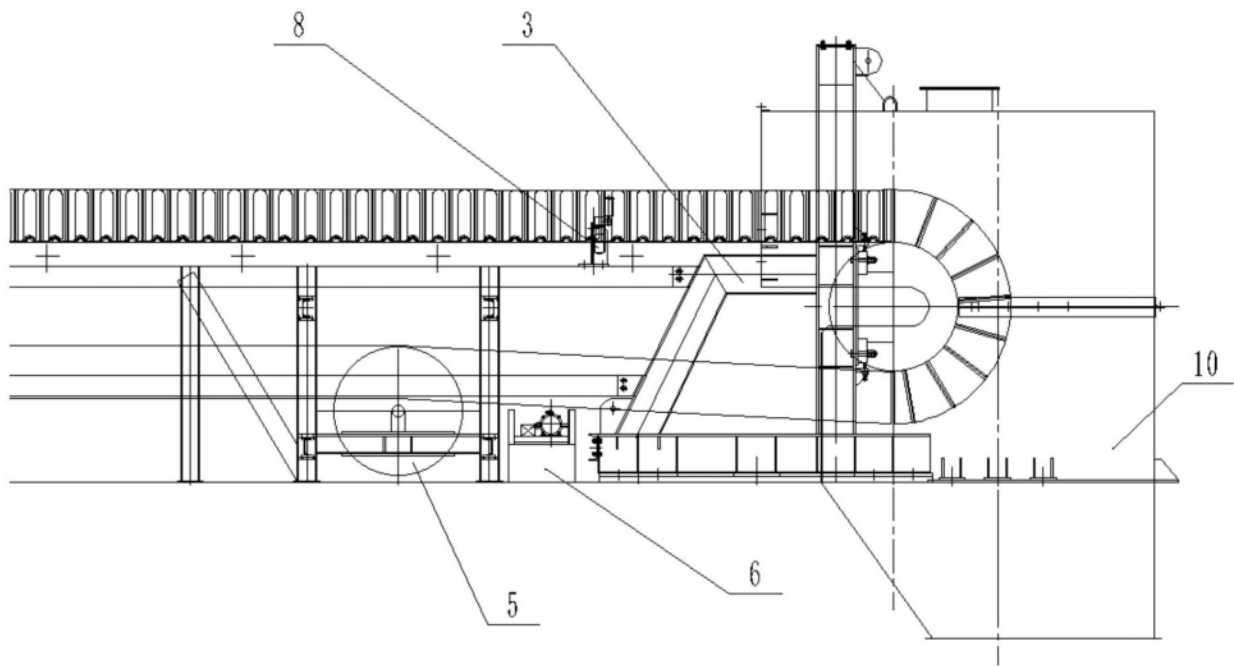


图7