(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107720533 A
(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711124540.0

(22)申请日 2017.11.14

(71)申请人 中冶赛迪装备有限公司
地址 402284 重庆市江津区德感工业园区
申请人 中冶赛迪技术研究中心有限公司

(72)发明人 高爱民

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
代理人 周建军

(51)Int.Cl.
B66C 1/22(2006.01)

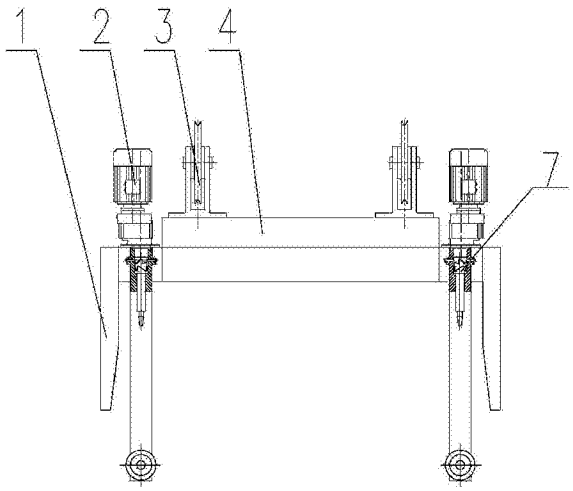
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能型材吊具

(57)摘要

本发明提供一种多功能型材吊具，包括本体，本体上设有可与料框锁紧的开闭器，本体上还设有至少两组竖向且可沿自身中心线旋转的摆动杆，摆动杆位于本体的两侧且朝下设置，摆动杆位于开闭器的外侧，摆动杆上设有可托起型材的托辊。本发明通过在吊具上设置托辊和开闭器，实现多种功能，即可以对料框进行吊运，也可以对型材进行吊运，吊运作业时不再需要更换吊具，有效提高生产效率。



CN 107720533 A

1.一种多功能型材吊具，其特征在于：包括本体(4)，所述本体(4)上设有可与料框(9)锁紧的开闭器(7)，所述本体(4)上还设有至少两组竖向且可沿自身中心线旋转的摆动杆(6)，所述摆动杆(6)位于所述本体(4)的两侧且朝下设置，所述摆动杆(6)位于所述开闭器(7)的外侧，所述摆动杆(6)上设有可托起型材(10)的托辊(5)。

2.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述本体(4)上设有用于对位的导向装置(1)。

3.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述本体(4)上设有用于升降的滑轮组(3)。

4.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述本体(4)上设有驱动所述摆动杆(6)旋转的驱动器(2)。

5.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述摆动杆(6)竖直设置于所述本体(4)的下侧。

6.根据权利要求5所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述托辊(5)垂直于所述摆动杆(6)，所述托辊(5)与所述摆动杆(6)一起转动，所述托辊(5)可转动至平行或垂直于型材(10)。

7.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述托辊(5)包括辊轴、轴承、辊体，所述辊体通过轴承安装于所述辊轴上。

8.根据权利要求7所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述辊体表面涂镀有硬质合金。

9.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述摆动杆(6)的数量为四个，两个为一组，所述本体(4)的两侧各设一组摆动杆(6)。

10.根据权利要求1所述的多功能型材吊具，其特征在于：所述导向装置(1)的下部向外倾斜，料框(9)的导向滑板(8)上部向内倾斜，所述导向装置(1)的下部与所述导向滑板(8)的上部相互配合，使得开闭器(7)与料框(9)上的吊孔准确对位。

一种多功能型材吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及型材吊具领域，特别是涉及一种多功能型材吊具。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和发展，现代化的控制技术越来越融入到现代化的生产技术之中，无人智能吊车控制系统由于其高效、安全、经济等诸多优势，已经越来越多地应用在库房调度系统中。

[0003] 目前，针对钢卷的智能化吊运技术已经得到了广泛应用，效果显著，实现了降本增效的目的。但是对于型材(包括：棒材、钢管、钢轨、型钢等)的智能化存储和吊运，目前鲜有应用，制约型材智能化存储和吊运的问题在于，现有的智能化型材吊具只具备型材的立体化吊运功能，不具备将型材从立体式存储架中取出的功能，导致型材发货的时候，要么将型材连同存储架一同发货，这样就造成增加立体式存储架流通的数量，增加成本；要么通过另外装置将型材取出并运送到发货车辆上，同样增加了物流时间和设备成本。

[0004] 因此，非常有必要探索设计一种多功能型材吊具，可以同时满足型材立体式吊运和卸料的需要。

发明内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本发明的目的在于提供一种多功能型材吊具，用于解决现有技术中吊具的功能单一、需要频繁更具吊具等问题。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的，本发明提供一种多功能型材吊具，包括本体，所述本体上设有可与料框锁紧的开闭器，所述本体上还设有至少两组竖向且可沿自身中心线旋转的摆动杆，所述摆动杆位于所述本体的两侧且朝下设置，所述摆动杆位于所述开闭器的外侧，所述摆动杆上设有可托起型材的托辊。

[0007] 在本发明的一些实施例中，所述本体上设有用于对位的导向装置。

[0008] 在本发明的一些实施例中，所述本体上设有用于升降的滑轮组。

[0009] 在本发明的一些实施例中，所述本体上设有驱动所述摆动杆旋转的驱动器。

[0010] 在本发明的一些实施例中，所述摆动杆竖直设置于所述本体的下侧。

[0011] 在本发明的一些实施例中，所述托辊垂直于所述摆动杆，所述托辊与所述摆动杆一起转动，所述托辊可转动至平行或垂直于型材。

[0012] 在本发明的一些实施例中，所述托辊包括辊轴、轴承、辊体，所述辊体通过轴承安装于所述辊轴上。

[0013] 在本发明的一些实施例中，所述辊体表面涂镀有硬质合金。

[0014] 在本发明的一些实施例中，所述摆动杆的数量为四个，两个为一组，所述本体的两侧各设一组摆动杆。

[0015] 在本发明的一些实施例中，所述导向装置的下部向外倾斜，料框的导向滑板上部向内倾斜，所述导向装置的下部与所述导向滑板的上部相互配合，使得开闭器与料框上的

吊孔准确对位。

[0016] 如上所述，本发明的一种多功能型材吊具，具有以下有益效果：本发明通过在吊具上设置托辊和开闭器，实现多种功能，即可以对料框进行吊运，也可以对型材进行吊运，吊运作业时不再需要更换吊具，有效提高生产效率。

附图说明

[0017] 图1显示为本发明实施例的多功能型材吊具结构示意图。

[0018] 图2显示为图1的右视图。

[0019] 图3显示为本发明实施例的料框结构示意图。

[0020] 图4显示为图3的右视图。

[0021] 图5-8显示为吊具的吊运过程示意图。

[0022] 零件标号说明

[0023] 1—导向装置

[0024] 2—驱动器

[0025] 3—滑轮组

[0026] 4—本体

[0027] 5—托辊

[0028] 6—摆动杆

[0029] 7—开闭器

[0030] 8—导向滑板

[0031] 9—料框

[0032] 10—型材

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 需要说明的是，本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，遂图式中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制，其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变，且其组件布局型态也可能更为复杂。本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0035] 如图1和图2所示的多功能型材吊具，图3和图4所示为料框9的结构示意图。吊具包

括本体4，本体4上设有可与料框9锁紧的开闭器7，本体4上还设有至少两组竖向且可沿自身中心线旋转的摆动杆6，摆动杆6位于本体4的两侧且朝下设置，摆动杆6上设有可托起型材10的托辊5。开闭器7起到挂起或脱离料框9的作用，实现对料框9的转运，托辊5起到从料框9中托起并转运型材10的作用，不再需要更换新的夹具，只需将吊具进行移位，即可实现对料框9或型材10的自由吊运。料框9主要用于盛放型材10。摆动杆6位于开闭器7的外侧，有效避免托辊5与料框9之间发生位置干涉。摆动杆6可以通过轴承安装在本体4上，由驱动器2驱动其沿自身中心线旋转，进而带动托辊5在水平面上旋转，实现对型材10的吊运。

[0036] 本体4的两侧各设一组摆动杆6，两个为一组，实现对型材的稳定吊运。

[0037] 开闭器7由开闭器触头、开闭器壳体、销轴、升降杆等组成，共四件，开闭器触头上部设有沟槽，下部设有挂钩，当吊具需要夹取型材料框或卸除料框的时候，开闭器触头会在吊具的自重作用下，沿着销轴发生旋转，每次旋转90°，从而使得挂钩挂上或脱离料框9，开闭器7为现有技术，也可以采用摆动脱钩等结构实现相同功能。

[0038] 在本发明的一些实施例中，本体4上设有用于与料框9对位的导向装置1。导向装置1为倾斜结构，本体4的两侧各设有两个，吊具吊取料框9的时候，开闭器7中心需要与料框9的吊孔中心对位，此时，导向装置1与料框9上的导向滑板8相互配合，实现对位，具体地，在吊具下降过程中，导向装置1的内侧与导向滑板8的外侧发生接触，实现对位调整。

[0039] 在本发明的一些实施例中，本体4上设有用于升降的滑轮组3。行车通过钢丝绳、滑轮组3升降吊具，完成对型材10的吊运，为保持吊运过程的稳定性，共设有四个滑轮组3，采用四点吊装，提高吊运的稳定性。

[0040] 在本发明的一些实施例中，本体4上设有驱动摆动杆6旋转的驱动器2，驱动器2具体可以为电机，每个驱动器2独立驱动一个摆动杆6旋转，各个驱动器2电性连接至PLC控制系统，使得驱动器2驱动摆动杆6同步转动。

[0041] 具体地，本体4为框架，该框架具体为焊接钢结构，用于安装滑轮组3、驱动器2、托辊5以及开闭器7等。

[0042] 在本发明的一些实施例中，摆动杆6竖直设置于本体4的下侧，型材10以及料框9位于吊具下方，因此，摆动杆6竖直设置于本体4的下侧，操作方便。

[0043] 在本发明的一些实施例中，托辊5垂直于摆动杆6，托辊5与摆动杆6一起转动，托辊5可转动至平行或垂直于型材10。托辊5不需工作时，转动至平行于型材10，由于摆动杆6位于开闭器7的外侧，因此，托辊5与料框9之间不存在位置干涉。

[0044] 在本发明的一些实施例中，托辊5包括辊轴、轴承、辊体，辊体通过轴承安装于辊轴上。托辊5用于在需要进行型材卸料的时候为型材提供支撑，托辊5与摆动杆6相连，驱动器2驱动摆动杆6沿自身的竖直中心线旋转，进而实现托辊5的位置调整。

[0045] 在本发明的一些实施例中，辊体表面涂镀有硬质合金，可有效延长辊体的使用寿命。

[0046] 在本发明的一些实施例中，摆动杆6的数量为4个，两个为一组，本体4的两侧各设一组摆动杆6，托辊5转运型材10时，型材10位于摆动杆6之间，由托辊5托起，实现型材10的转运。

[0047] 在本发明的一些实施例中，导向装置1的下部向外倾斜，料框9的导向滑板8上部向内倾斜，导向装置1的下部与导向滑板8的上部相互配合，使得开闭器7与料框9上的吊孔准

确对位，倾斜结构有效避免导向装置1与导向滑板8对位时因位置偏差而造成阻碍。吊具位于料框9上方时，先采用感应器等进行电控对位，导向装置1起到辅助对位的作用，提高对位的准确度。

[0048] 如图5-图8所示为吊具的吊运过程示意图，如图5所示，吊运料框9之前，托辊5与型材10呈平行状态，行车将吊具运送至料框9上方，然后进行料框9的吊运在导向装置1的作用下，开闭器7进入料框9的吊孔中，完成对位后，开闭器7旋转，使得料框9被挂起，行车即可进行吊运，实现料框9的转运，当料框9被转运至指定位置后，进行型材10的吊运，如图6-图8所示，托辊5转动至垂直于型材10，提升吊具，即可将型材10向上托起，使其脱离料框9，实现型材10的吊运，不再需要更换新的夹具，有效提高生产效率。

[0049] 综上所述，本发明通过在吊具上设置托辊和开闭器，实现多种功能，即可以对料框进行吊运，也可以对型材进行吊运，吊运作业时不再需要更换吊具，有效提高生产效率。

[0050] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

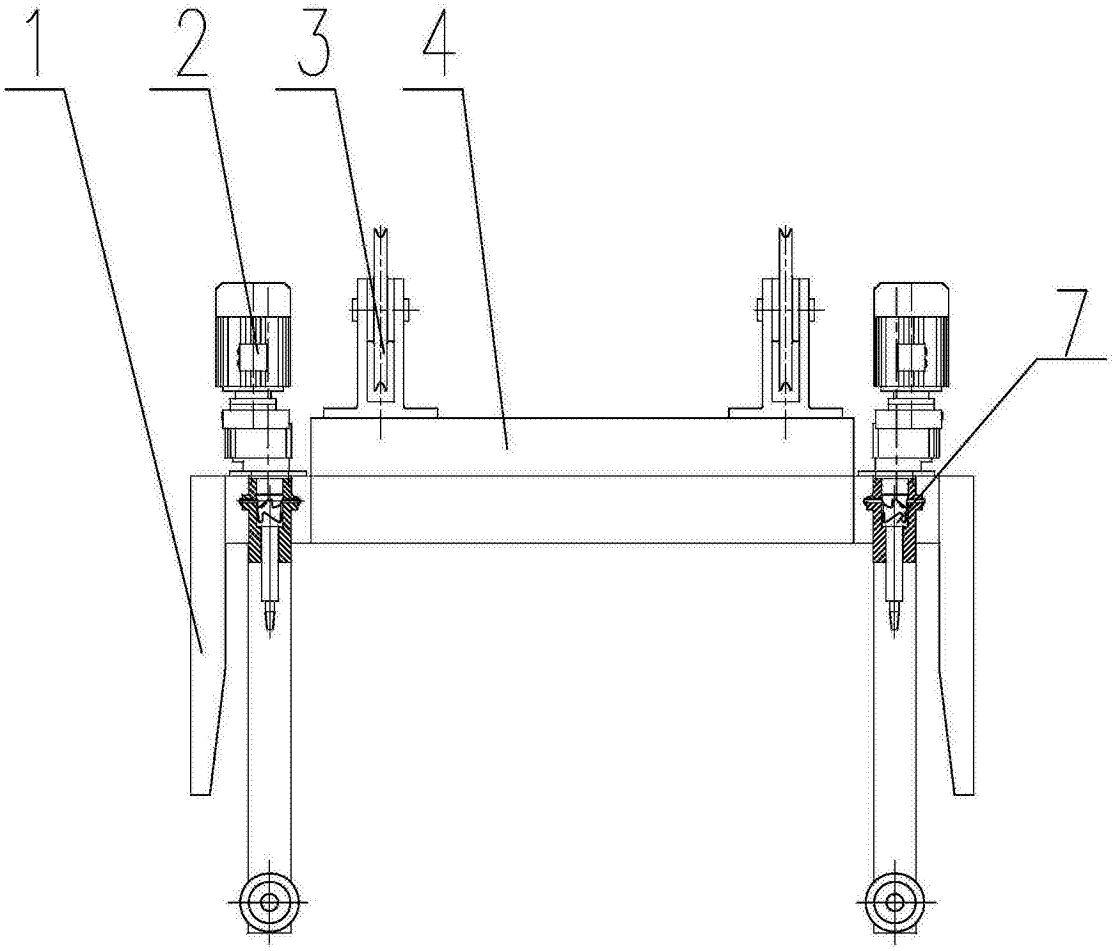


图1

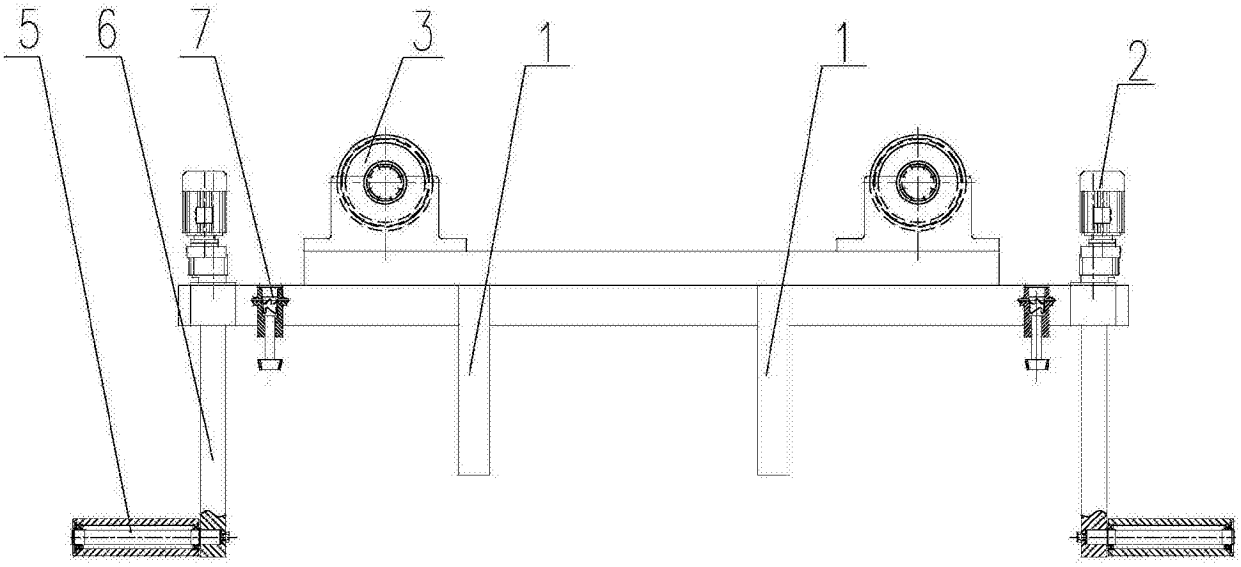


图2

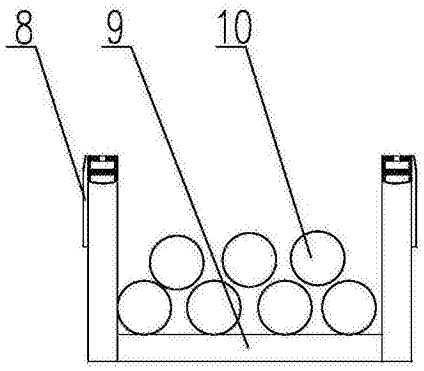


图3

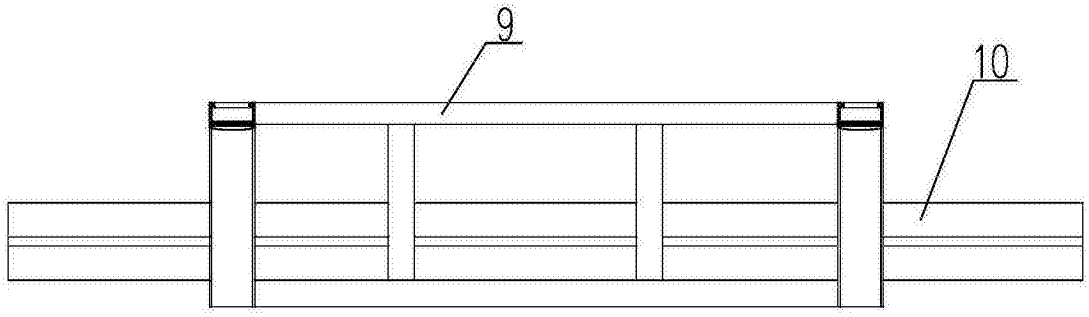


图4

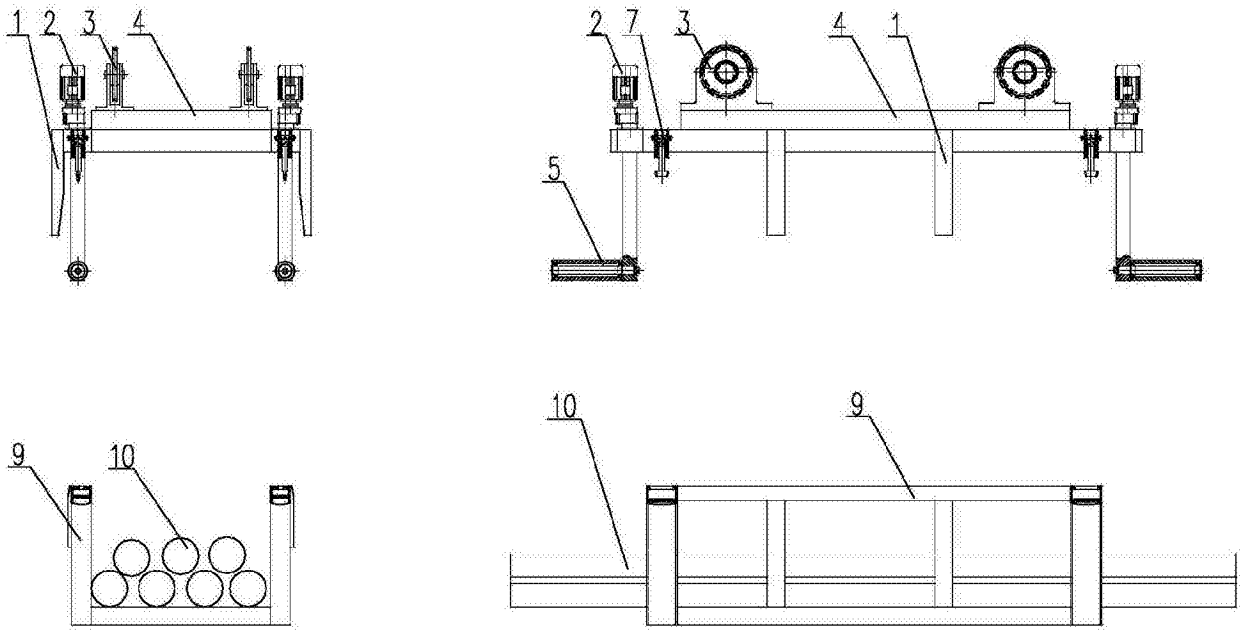


图5

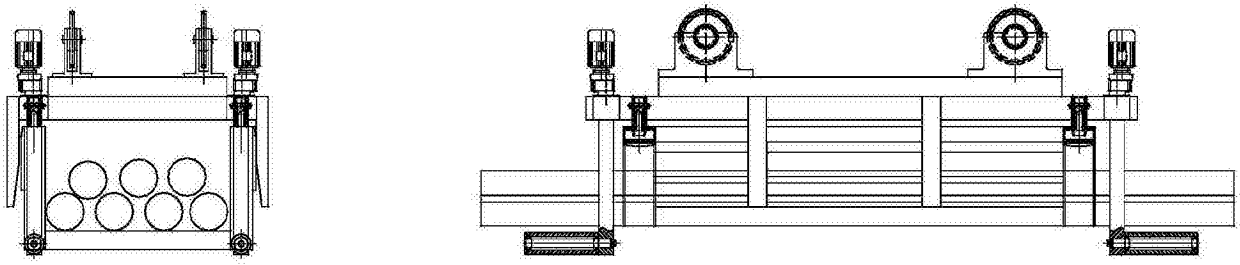


图6

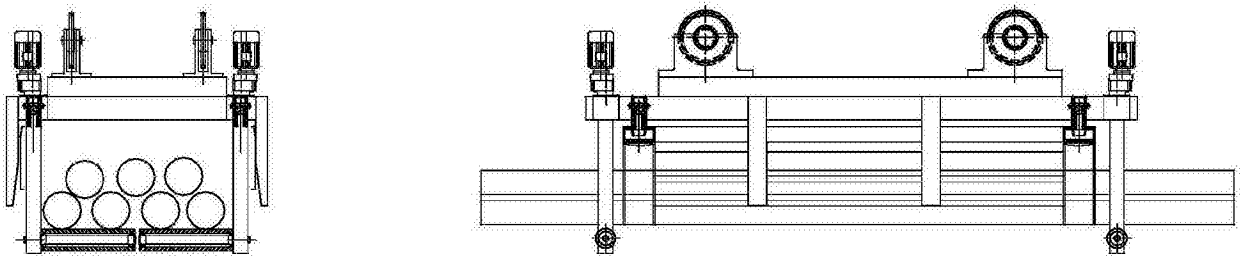


图7

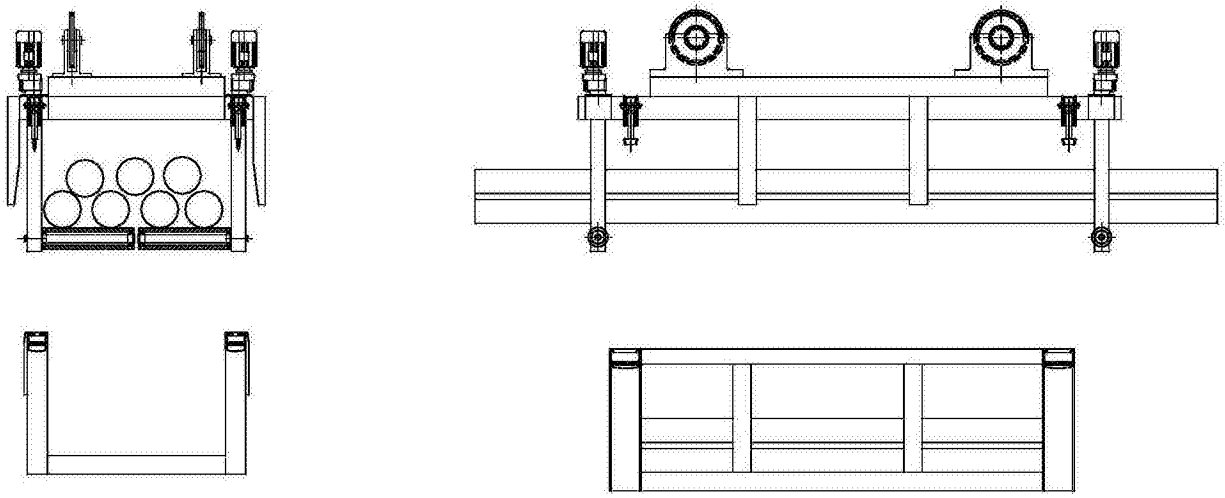


图8