



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217121320 U

(45) 授权公告日 2022.08.05

(21) 申请号 202221012728.2

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 扬州冶金机械有限公司

地址 225009 江苏省扬州市广陵区江阳东路205号

(72) 发明人 郭亮 王伟 张莉

(74) 专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事务所(普通合伙) 32283

专利代理师 周全

(51) Int.Cl.

B21C 47/02 (2006.01)

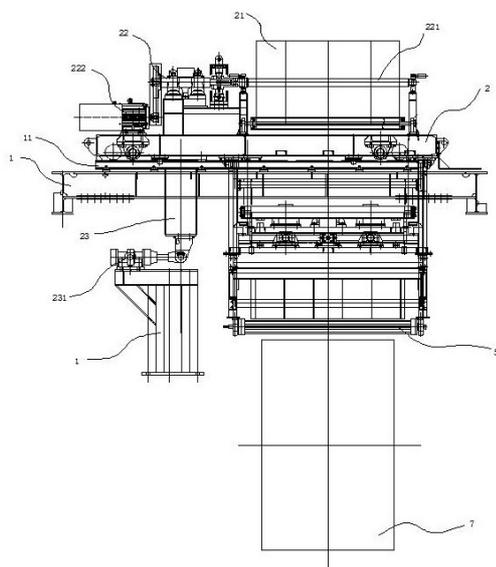
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种金属板材光亮线垫纸机

(57) 摘要

一种金属板材光亮线垫纸机。涉及金属板带材加工技术领域。包括机架和卷绕装置,所述机架具有顶梁,在所述顶梁的上表面设有顶部导轨,在所述顶部导轨上设置有纸卷承载小车;所述纸卷承载小车上设有垫纸纸卷;在所述顶梁的底面由上至下在不同高度分别设置有张紧辊装置一、张紧辊装置二和导向辊,所述卷绕装置设在所述导向辊的下部;在所述纸卷承载小车与所述卷绕装置之间具有竖直方向的垫纸行进通道;所述张紧辊装置一通过张紧辊一悬挂柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部,且位于所述垫纸行进通道的一侧;本实用新型可靠性高,能够降低张力部件与顶部放卷装置的功耗。



1. 一种金属板材光亮线垫纸机,包括机架和卷绕装置,其特征在于,所述机架具有顶梁,在所述顶梁的上表面设有顶部导轨,在所述顶部导轨上设置有纸卷承载小车;所述纸卷承载小车上设有垫纸纸卷;

在所述顶梁的底面由上至下在不同高度分别设置有张紧辊装置一、张紧辊装置二和导向辊,所述卷绕装置设在所述导向辊的下部;在所述纸卷承载小车与所述卷绕装置之间具有竖直方向的垫纸行进通道;

所述张紧辊装置一通过张紧辊一悬挂柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部,且位于所述垫纸行进通道的一侧;

所述张紧辊装置二通过导向辊立柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部,位于所述垫纸行进通道的另一侧;在所述导向辊立柱的底端设有导向辊;

所述张紧辊装置二包括张紧辊装置二承载台、张紧辊二驱动缸、拖送钩,以及重力摆臂、拖送销和张紧辊二,所述张紧辊装置二承载台固定连接在所述导向辊立柱的外侧,在所述张紧辊二驱动缸固定连接在张紧辊装置二承载台上,在所述张紧辊二驱动缸朝向所述垫纸行进通道的方向设有一对拖送钩;所述重力摆臂的顶端活动铰接在所述纸卷承载小车的底部,在所述重力摆臂的中部设有与所述拖送钩位置适配的拖送销,在所述重力摆臂的底端设有张紧辊二。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板材光亮线垫纸机,其特征在于,在所述张紧辊二驱动缸与拖送钩之间还设有连接板,所述张紧辊二驱动缸固定连接在连接板外侧的中部,所述拖送钩设有一对,分别设置在所述连接板内侧的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板材光亮线垫纸机,其特征在于,在所述重力摆臂的下部还设有可调节配重块。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板材光亮线垫纸机,其特征在于,所述张紧辊装置一包括张紧辊一驱动缸、张紧辊一导向柱和张紧辊一框架本体,所述张紧辊一框架本体通过张紧辊一悬挂柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部,张紧辊一框架本体朝向垫纸行进通道的方向设有张紧辊一,所述张紧辊一与所述张紧辊一驱动缸连接,在所述张紧辊一与所述张紧辊一框架本体还连接有所述张紧辊一导向柱。

5. 根据权利要求1所述的一种金属板材光亮线垫纸机,其特征在于,还包括纠偏装置,所述纠偏装置包括平移驱动立柱和对中驱动气缸,所述平移驱动立柱固定连接在所述纸卷承载小车底部,所述对中驱动气缸固定连接在机身上,所述对中驱动气缸连接所述平移驱动立柱。

6. 根据权利要求1所述的一种金属板材光亮线垫纸机,其特征在于,在所述导向辊的下部设有切纸装置;所述切纸装置固定设置在机身上。

7. 根据权利要求1所述的一种金属板材光亮线垫纸机,其特征在于,在所述纸卷承载小车上还设有驱动电机和气动涨缩轴,所述驱动电机通过纸卷放卷驱动装置连接于气动涨缩轴,使得气动涨缩轴旋转。

一种金属板材光亮线垫纸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板带材加工技术领域,尤其涉及金属板材光亮线卷取工段的垫纸机。

背景技术

[0002] 薄钢带材、有色金属(不锈钢、铝、铜等)带材在轧制,进行表面光亮处理后,需进行卷取。鉴于对此类带材表面质量有较高的要求,需要在卷取时进行层间垫纸(防护膜)作业。

[0003] 现有技术,公开号为CN203900152U的专利,公开了一种用于冷轧钢卷生产的垫纸装置,该装置在进行垫纸作业时,存在以下两方面的问题。第一方面,未考虑设备地面安装的规划布局,进纸和进带分别设于成品卷绕设备的两侧,这方面就存在以下两个技术问题:1、占地面积大,2、进纸口与进带口由于分设与卷绕设备两侧使得相互之间的距离长,且由于垫纸在行进过程中存在大量表面朝上的部分,易沉积灰尘,会导致纸与带之间的贴附效果差,易形成褶皱、气泡。第二方面就是对于垫纸的张力控制,采用了较为复杂设计模式,导致纸带行进的“路径”曲折,可靠性底,操作难度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对以上问题,提供了一种结构紧凑,占地面积小,且纸带行进路径简约,与带材的进出口适配的金属板材光亮线垫纸机。

[0005] 本实用新型的技术方案是一种金属板材光亮线垫纸机:包括机架和卷绕装置,所述机架具有顶梁,在所述顶梁的上表面设有顶部导轨,在所述顶部导轨上设置有纸卷承载小车;所述纸卷承载小车上设有垫纸纸卷;

[0006] 在所述顶梁的底面由上至下在不同高度分别设置有张紧辊装置一、张紧辊装置二和导向辊,所述卷绕装置设在所述导向辊的下部;在所述纸卷承载小车与所述卷绕装置之间具有竖直方向的垫纸行进通道;

[0007] 所述张紧辊装置一通过张紧辊一悬挂柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部,且位于所述垫纸行进通道的一侧;

[0008] 所述张紧辊装置二通过导向辊立柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部,位于所述垫纸行进通道的另一侧;在所述导向辊立柱的底端设有导向辊;

[0009] 所述张紧辊装置二包括张紧辊装置二承载台、张紧辊二驱动缸、拖送钩,以及重力摆臂、拖送销和张紧辊二,所述张紧辊装置二承载台固定连接在所述导向辊立柱的外侧,在所述张紧辊二驱动缸固定连接在张紧辊装置二承载台上,在所述张紧辊二驱动缸朝向所述垫纸行进通道的方向设有一对拖送钩;所述重力摆臂的顶端活动铰接在所述纸卷承载小车的底部,在所述重力摆臂的中部设有与所述拖送钩位置适配的拖送销,在所述重力摆臂的底端设有张紧辊二。

[0010] 在所述张紧辊二驱动缸与拖送钩之间还设有连接板,所述张紧辊二驱动缸固定连接在连接板外侧的中部,所述拖送钩设有一对,分别设置在所述连接板内侧的两端。

[0011] 在所述重力摆臂的下部还设有可调节配重块。

[0012] 所述张紧辊装置一包括张紧辊一驱动缸、张紧辊一导向柱和张紧辊一框架本体，所述张紧辊一框架本体通过张紧辊一悬挂柱固定连接在所述纸卷承载小车的底部，张紧辊一框架本体朝向垫纸行进通道的方向设有张紧辊一，所述张紧辊一与所述张紧辊一驱动缸连接，在所述张紧辊一与所述张紧辊一框架本体还连接有所述张紧辊一导向柱。

[0013] 还包括纠偏装置，所述纠偏装置包括平移驱动立柱和对中驱动气缸，所述平移驱动立柱固定连接在所述纸卷承载小车底部，所述对中驱动气缸固定连接在机身上，所述对中驱动气缸连接所述平移驱动立柱。

[0014] 在所述导向辊的下部设有切纸装置；所述切纸装置固定设置在机身上。

[0015] 在所述纸卷承载小车上还设有驱动电机和气动涨缩轴，所述驱动电机通过纸卷放卷驱动装置连接于气动涨缩轴，使得气动涨缩轴旋转。

[0016] 本实用新型的垫纸装置“叠加”在绕卷装置的上方，大大减小了设备整体的占地面积。垫纸由上往下行进，且与金属板材在较小的夹角下共同进入绕卷设备，表面不易沉积灰尘，保障了光亮板材的防护要求。此外，采用重力部件来进行张力的控制与调节，可靠性高，能够降低张力部件与顶部放卷装置的功耗。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图，

[0018] 图2是图1的左视图，

[0019] 图3是本实用新型中纸卷承载小车的结构示意图，

[0020] 图4是图3的左视图，

[0021] 图5是本实用新型中张紧辊装置一的结构示意图，

[0022] 图6是图5的俯视图，

[0023] 图7是本实用新型中张紧辊装置二的结构示意图，

[0024] 图8是图7的俯视图，

[0025] 图9是图8中A-A剖视图，

[0026] 图10是本实用新型中重力摆臂的结构示意图，

[0027] 图11是图10的左视图；

[0028] 图中1是机架，11是顶部导轨；

[0029] 2是纸卷承载小车，21是纸卷，22是纸卷放卷驱动装置，221是气动涨缩轴，222是驱动电机，23是平移驱动立柱，231是对中驱动气缸，24是出纸导辊；

[0030] 3是张紧辊装置一，31是张紧辊一，32是张紧辊一驱动缸，33是张紧辊一导向柱，34是张紧辊一悬挂柱；

[0031] 4是张紧辊装置二，40是张紧辊装置二承载台，41是重力摆臂，411是张紧辊二，412是拖送销，42是拖送钩，43是张紧辊二驱动缸，44是连接板；

[0032] 5是导向辊立柱，51是导向辊；

[0033] 6是切纸装置；

[0034] 7是卷绕装置；

[0035] I是垫纸行进轨迹，II是带材进行轨迹。

具体实施方式

[0036] 图1至图11中是本实用新型的一种金属板材光亮线垫纸机,包括机架1和卷绕装置7,机架1具有顶梁,在顶梁的上表面设有顶部导轨11,在顶部导轨11上设置有纸卷承载小车2;纸卷承载小车2上设有垫纸纸卷21;

[0037] 在顶梁的底面由上至下在不同高度分别设置有张紧辊装置一3、张紧辊装置二4和导向辊51,卷绕装置7设在导向辊51的下部;在纸卷承载小车2与卷绕装置7之间具有竖直方向的垫纸行进通道;

[0038] 张紧辊装置一3通过张紧辊一悬挂柱34固定连接在纸卷承载小车2的底部,且位于垫纸行进通道的一侧;

[0039] 张紧辊装置二4通过导向辊立柱5固定连接在纸卷承载小车2的底部,位于垫纸行进通道的另一侧;在导向辊立柱5的底端设有导向辊51;张紧辊装置二4包括张紧辊装置二承载台40、张紧辊二驱动缸43、拖送钩42,以及重力摆臂41、拖送销412和张紧辊二411,张紧辊装置二承载台40固定连接在导向辊立柱5的外侧,在张紧辊二驱动缸43固定连接在张紧辊装置二承载台40上,在张紧辊二驱动缸43朝向垫纸行进通道的方向设有一对拖送钩42;重力摆臂41的顶端活动铰接在纸卷承载小车2的底部,在重力摆臂41的中部设有与拖送钩42位置适配的拖送销412,在重力摆臂41的底端设有张紧辊二411。

[0040] 如图1、2所示,本实用新型在初始状态,上部张紧辊一31处于原位,位于垫纸进行通道的一侧;中部的重力摆臂41在初始状态由拖送钩42拉起,处于如图2中的“七点钟”位置;此时,垫纸的进纸路径为一由上至下的垂直状态。

[0041] 如图1-4所示,纸卷承载小车2上可安装不同宽度的垫纸纸卷21,匹配不同宽度的带材;进行卷纸作业时,纸卷21的头端经出纸导辊24调节角度由垂直状态的垫纸行进通道向下放卷,头端与板材共同进入卷绕装置7后,上部的张紧辊一31进给(如图2中向左运行),将垫纸顶向左侧。同时,张紧辊二驱动缸43运行拖送钩42向图2中右侧方向移动,重力摆臂41被放下、朝逆时针方向旋转,重力摆臂41下端的张紧辊二411将垫纸顶向右侧;然后开机同步绕卷垫纸和带材,开始垫纸作业。

[0042] 如图2,张紧辊一31和张紧辊二411在两侧分别对垫纸施加压力,使得垫纸行进路径改变为S形,张紧,保持一定的张力进而可以紧密的与卷材贴合,导向辊51用于调节垫纸头端与卷材的头端之间的角度,使得垫纸的头端与卷材的头端呈合理的夹角相互匹配,便于二者共同收卷。悬挂于导向辊立柱5下端的导向辊51可以设计为高度/角度调整形式,但需注意不能与其他功能部件出现运动干涉。

[0043] 如图7-11,在张紧辊二驱动缸43与拖送钩42之间还设有连接板44,张紧辊二驱动缸43固定连接在连接板44外侧的中部,拖送钩42设有一对,分别设置在连接板44内侧的两端。通过连接板44连接张紧辊二驱动缸43与拖送钩42,拖送钩42设在连接板44的两端,避开了垫纸的进行通道,避免出现干涉。

[0044] 在重力摆臂41的下部还设有可调节配重块。通过设置不同的配重块,可以调整张紧辊二对垫纸施加的压力,改变垫纸的张紧程度,该结构简洁、可靠。

[0045] 如图5、6,张紧辊装置一3包括张紧辊一驱动缸32、张紧辊一导向柱33和张紧辊一框架本体,张紧辊一框架本体通过张紧辊一悬挂柱34柱固定连接在纸卷承载小车2的底部,张紧辊一框架本体朝向垫纸行进通道的方向设有张紧辊一31,张紧辊一31与张紧辊一驱动缸

32连接,在张紧辊一31与张紧辊一框架本体还连接有张紧辊一导向柱33。张紧辊一31在张紧辊一驱动缸32的驱动下进行横向移动,使得张紧辊一31对垫纸的压力可调节,可以更灵活调整垫纸张紧的压力;张紧辊一导向柱33用于保持驱动缸32驱动方向,防止长期使用后,由于张紧辊一31受力不平衡,反向推动驱动缸32,使其发生偏转甚至损坏。

[0046] 还包括纠偏装置,如图1,纠偏装置包括平移驱动立柱23和对中驱动气缸231,平移驱动立柱23固定连接在纸卷承载小车2底部,对中驱动气缸231固定连接在机身上,对中驱动气缸231连接平移驱动立柱23。纠偏装置用于调整纸卷和带材之间的相对位置,通过对中驱动气缸231驱动平移驱动立柱23,使得纸卷承载小车2可在顶部导轨11内移动,实现垫纸与带材的两端对齐配合。

[0047] 在导向辊51的下部设有切纸装置7;切纸装置7固定设置在机身上。切纸装置7为常规的切纸装置,用于完成垫纸作业后切断垫纸。

[0048] 如图1,纸卷承载小车2上还设有驱动电机222和气动涨缩轴221,所述驱动电机222通过纸卷放卷驱动装置2连接于气动涨缩轴221,使得气动涨缩轴221旋转。将纸卷21设于气动涨缩轴221内,即可通过该结构使得纸卷21和带材同步进给,防止发生断纸,提高工作效率。

[0049] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

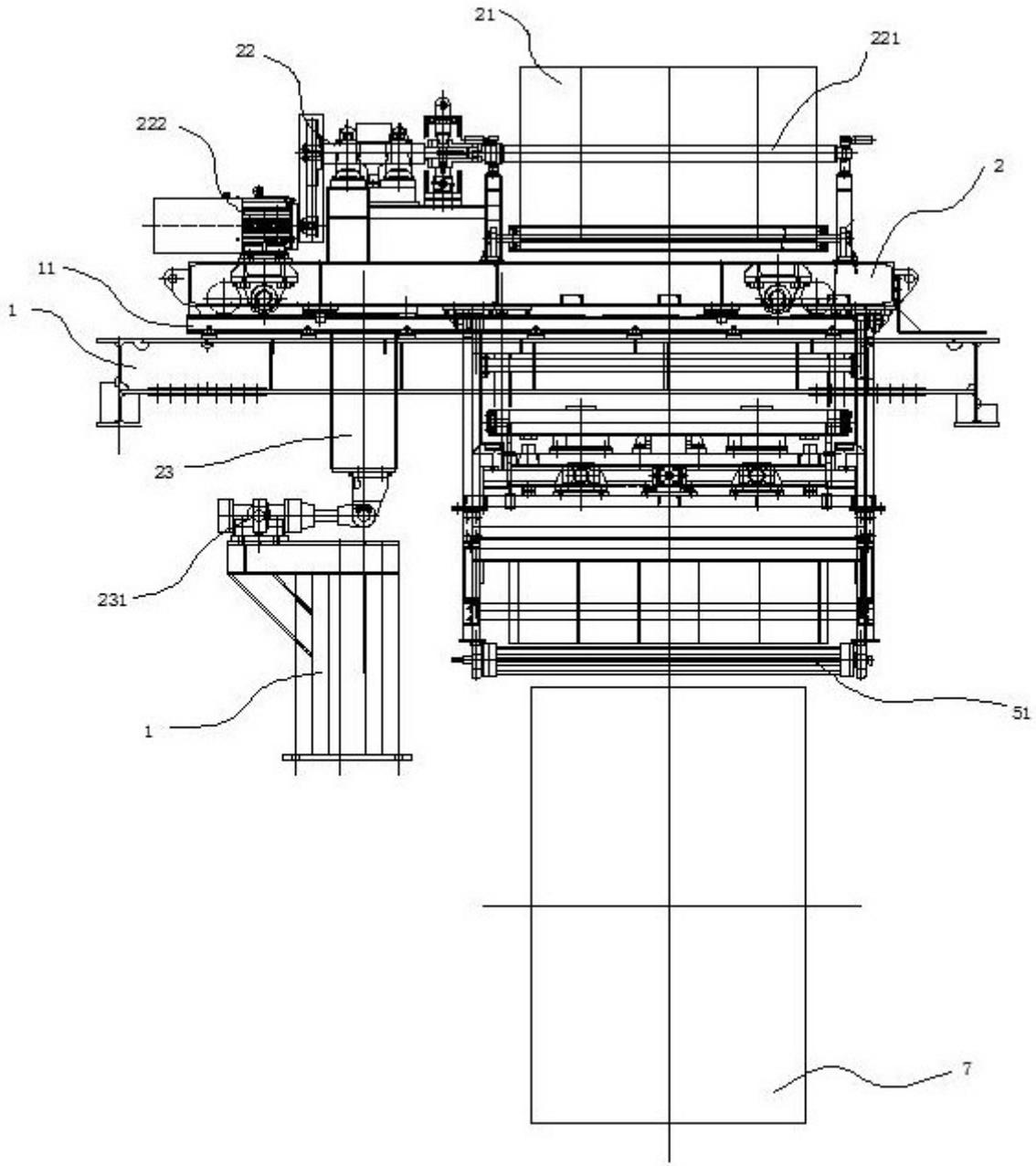


图 1

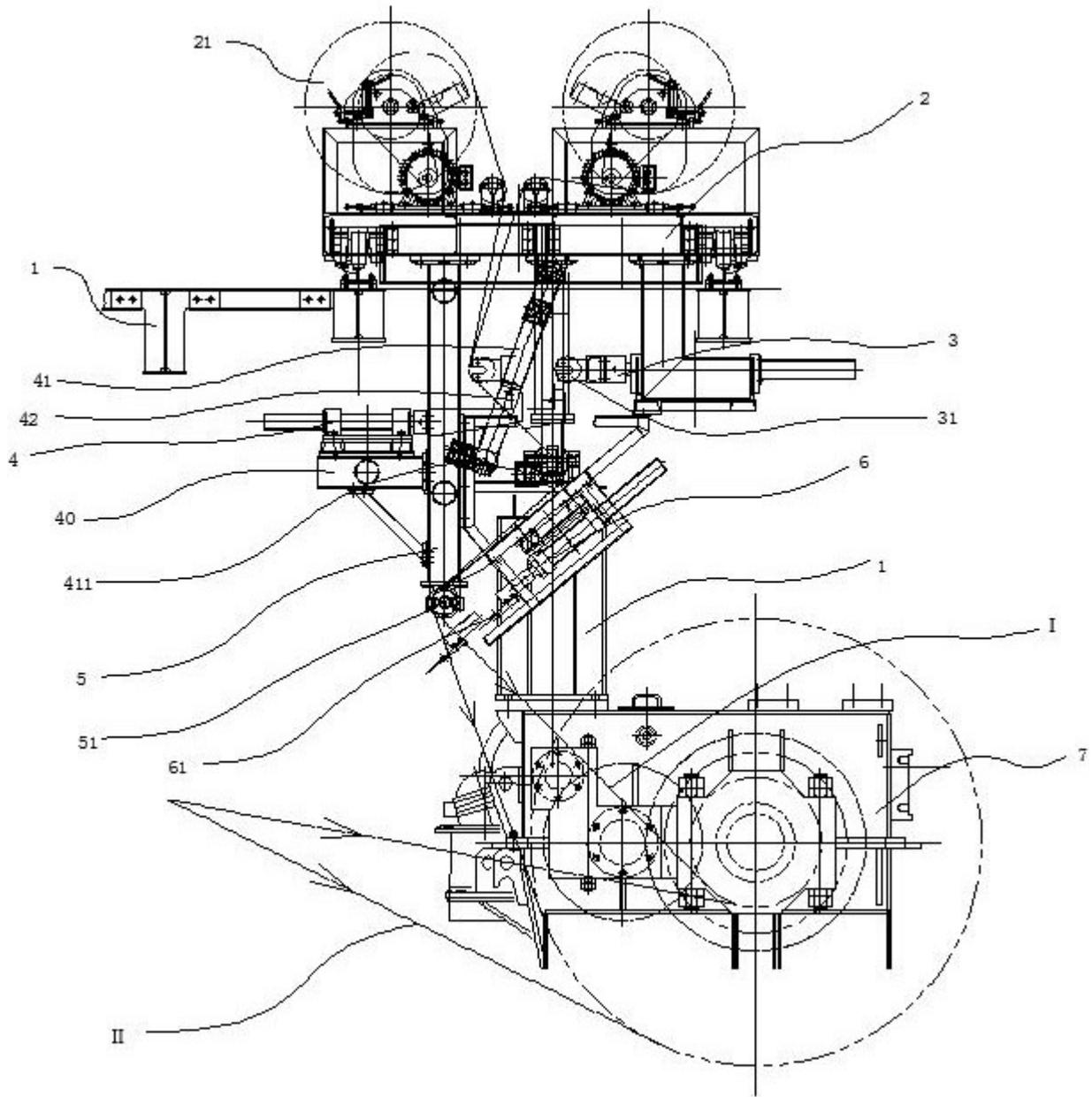


图 2

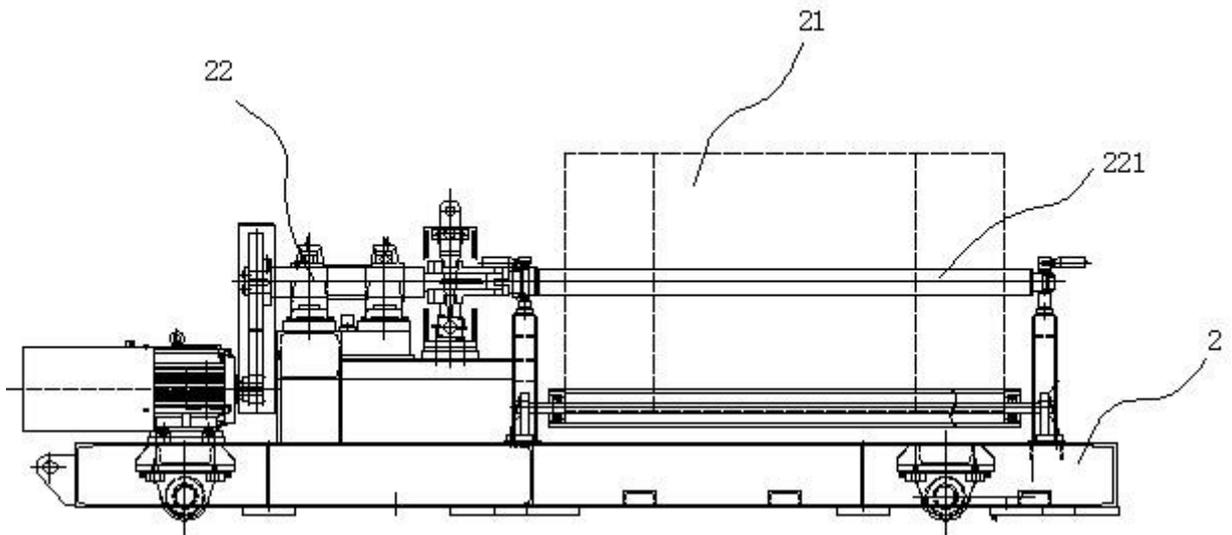


图 3

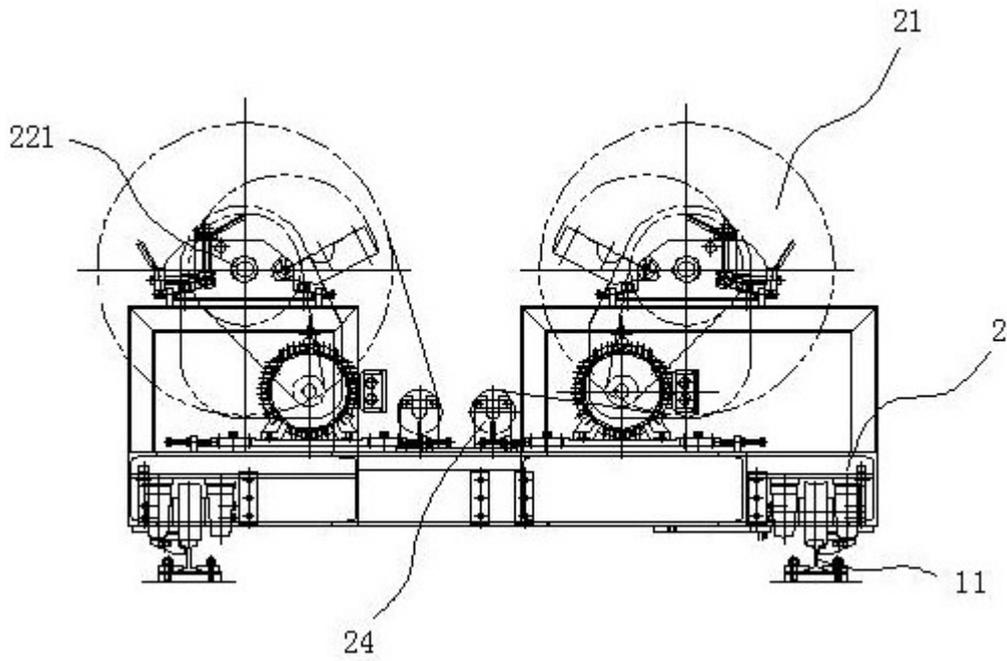


图 4

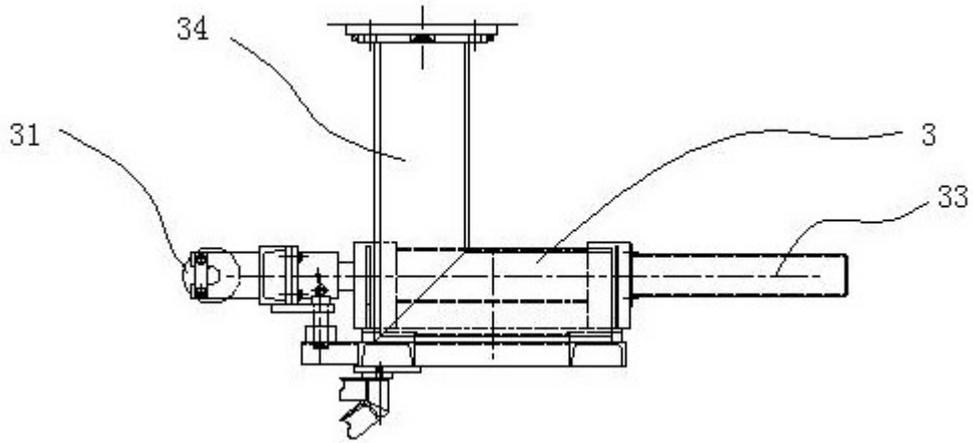


图 5

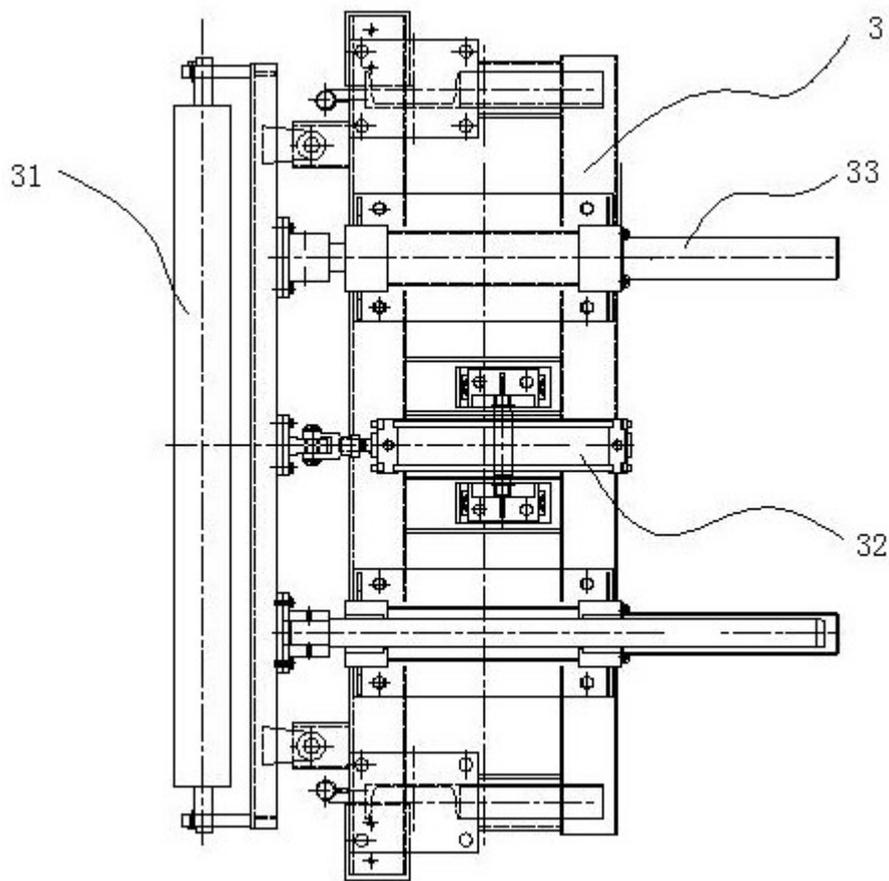


图 6

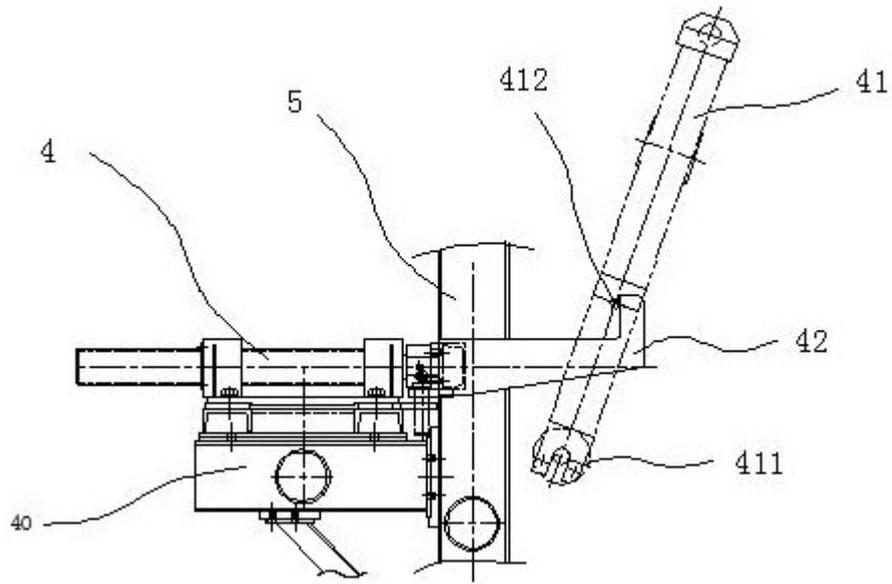


图 7

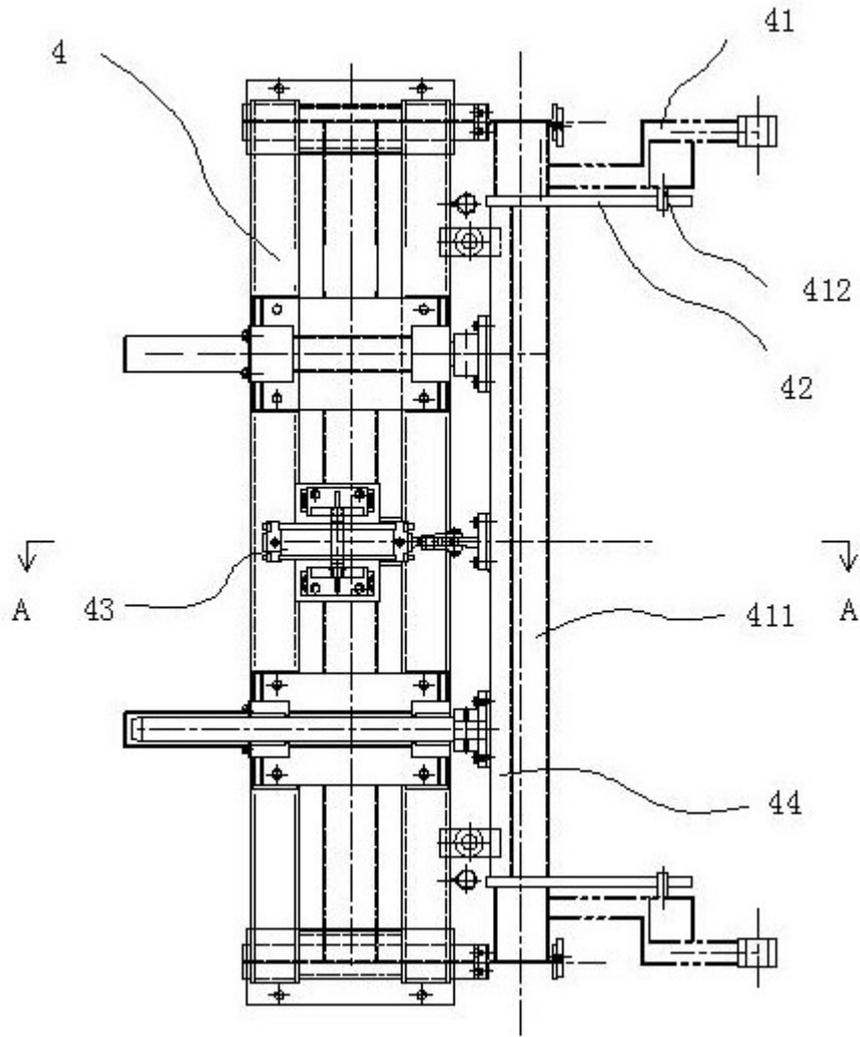


图 8

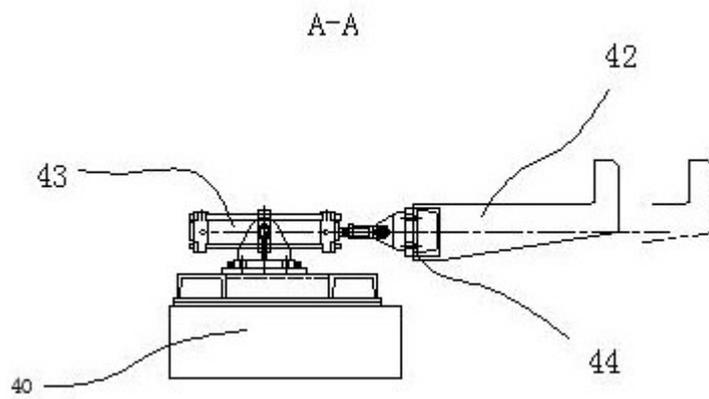


图 9

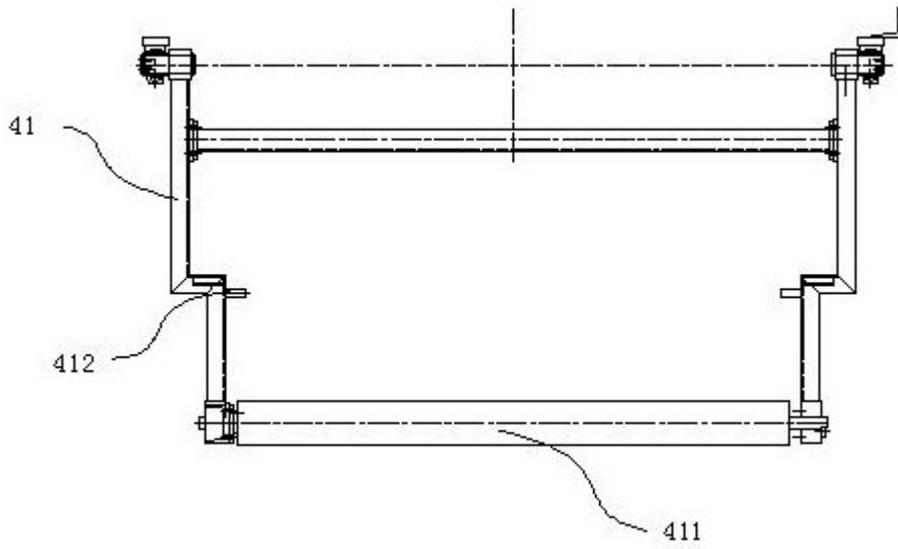


图 10

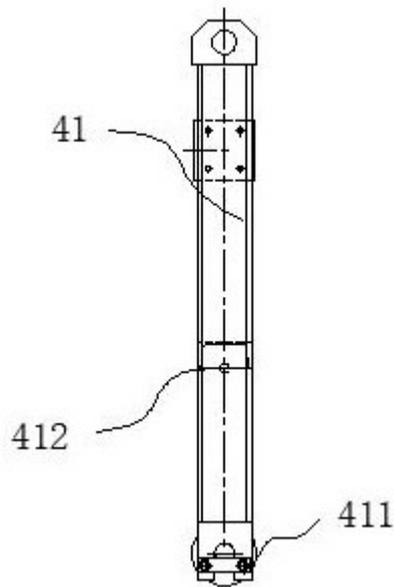


图 11