



(21) 申请号 202421358632.0

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 苏州青林自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇岸山村石田路28号1幢

(72) 发明人 胡帅 邬金

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

专利代理师 李莉

(51) Int. Cl.

B21D 1/02 (2006.01)

B21D 43/09 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

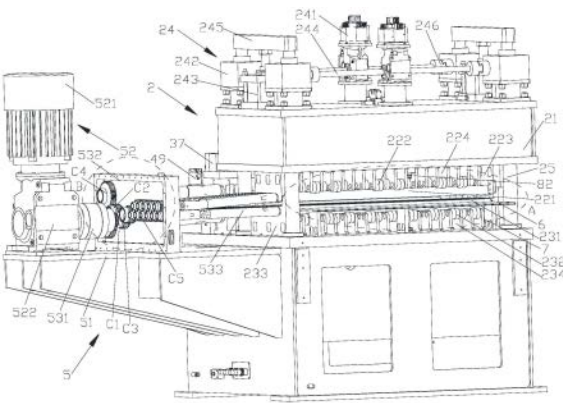
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种卷材矫直装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种卷材矫直装置,包括机架及位于机架上方的矫直机构和引料机构,引料机构位于矫直机构的一侧,矫直机构包括整平架、位于整平架下方的第一矫直辊组件和第二矫直辊组件、用于驱动整平架沿竖直方向升降的第一驱动组件,第一矫直辊组件与升降组件的底面固定连接,第二矫直辊组件与机架的顶面固定连接;引料机构包括第一引料辊组件、第二引料辊组件和用于驱动第一引料辊组件沿竖直方向移动的第二驱动组件。本实用新型的卷材矫直装置,可自动调节第一矫直辊组件与第二矫直辊组件之间的距离,第一引料辊组件与第二引料辊组件之间的距离,从而调节入料口的高度,使其能够根据开卷后的卷材的厚度自动调节,有利于扩大矫直装置的适用范围。



1. 一种卷材矫直装置,其特征在于:包括机架以及位于所述机架上方的矫直机构和引料机构,所述引料机构位于所述矫直机构的一侧,所述矫直机构包括整平架、位于所述整平架下方的第一矫直辊组件和第二矫直辊组件、用于驱动所述整平架沿竖直方向升降的第一驱动组件,所述第一矫直辊组件与所述升降组件的底面固定连接,所述第二矫直辊组件与所述机架的顶面固定连接;所述引料机构包括第一引料辊组件、第二引料辊组件和用于驱动所述第一引料辊组件沿竖直方向上升或下降的第二驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的卷材矫直装置,其特征在于:所述第一驱动组件设置在所述整平架的顶部,所述第一驱动组件包括至少两个驱动单元,每个所述驱动单元均包括第一驱动器和位于第一驱动器两侧的传动器,所述传动器与整平架固定连接,每个所述驱动单元的第一驱动器及两个传动器之间设置有第一传动轴,一个所述驱动单元的一个传动器的顶部与其同侧的其他驱动单元的传动器的顶部之间固定设置有连接杆;所述第一驱动组件还包括第二驱动器,所述第二驱动器的数量等于连接杆的数量,一个所述第二驱动器的顶部与对应的一个所述连接杆固定连接。

3. 根据权利要求2所述的卷材矫直装置,其特征在于:所述矫直机构还包括多个贯穿所述整平架高度方向的第一固定轴,所述第一固定轴远离所述第一驱动组件的一端与所述机架固定连接,所述第一固定轴的另一端与所述传动器连接,所述整平架与所述第一固定轴滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的卷材矫直装置,其特征在于:所述第一矫直辊组件包括多个第一矫直辊、位于所述第一矫直辊上方的多个第一背压辊单元、位于所述第一矫直辊两端的第一固定板以及位于两个所述第一固定板之间的多个间隔设置的第一隔板,所述第一背压辊单元与第一矫直辊一一对应设置,每个所述第一背压辊单元均包括多个第一背压辊,每个所述第一背压辊单元中的一个第一背压辊可转动地设置在相邻两个所述第一隔板之间,所述第一固定板及第一隔板的顶部均与所述整平架的底面固定连接,所述第一背压辊的底部与所述第一矫直辊的顶部接触;

所述第二矫直辊组件包括多个第二矫直辊、位于所述第二矫直辊下方的多个第二背压辊单元、位于所述第二矫直辊两端的第二固定板以及位于两个所述第二固定板之间的多个间隔设置的第二隔板,所述第二背压辊单元与第二矫直辊一一对应设置,每个所述第二背压辊单元均包括多个第二背压辊,每个所述第二背压辊单元中的一个第二背压辊可转动地设置在相邻两个所述第二隔板之间,所述第二固定板及第二隔板的底部均与所述机架的顶部固定连接,所述第二背压辊的顶部与所述第二矫直辊的底部接触。

5. 根据权利要求1所述的卷材矫直装置,其特征在于:所述第一引料辊组件包括第一引料辊、位于所述第一引料辊两端的第一固定座,所述第二引料辊组件包括第二引料辊、位于所述第二引料辊两端的第二固定座,位于所述第一引料辊和第二引料辊同一侧的第一固定座与第二固定座之间设置有第二固定轴,所述第二固定轴垂直于所述第一引料辊,所述第一引料辊平行于第二引料辊且位于所述第二引料辊的上方。

6. 根据权利要求5所述的卷材矫直装置,其特征在于:所述第一固定座与第二固定轴滑动连接,所述第一固定座的底部与第二固定座的顶部之间设置有弹性件;所述第二固定轴贯穿第一固定座的高度方向,所述第二固定轴的一端与第二固定座靠近第一固定座的一端固定连接;所述第二驱动组件包括第一传动杆,所述第一传动杆的一端与所述第二固定轴

的另一端固定连接。

7. 根据权利要求5所述的卷材矫直装置, 其特征在于: 还包括挡料机构, 所述挡料机构位于所述引料机构远离所述矫直机构的一侧, 所述挡料机构包括第二传动轴、位于所述第二传动轴两端的第三固定座、可滑动地套设在所述第二传动轴外周的两个滑座、固定设置在所述滑座顶部的挡料辊, 两个所述滑座位于两个所述第三固定座之间, 所述滑座的顶面固定设置有第一托料座, 所述挡料辊平行于所述第一引料辊。

8. 根据权利要求7所述的卷材矫直装置, 其特征在于: 所述挡料机构还包括第二传动杆、第四固定座以及用于驱动所述第二传动杆转动的第三驱动组件, 所述第二传动杆位于所述第二传动轴的上方且平行于所述第二传动轴, 所述第二传动轴和第二传动杆均贯穿所述第四固定座的厚度方向, 所述第二传动轴和第二传动杆与所述第四固定座转动连接, 所述第二传动杆与所述滑座转动连接, 所述第四固定座的顶面固定设置有第二托料座。

9. 根据权利要求8所述的卷材矫直装置, 其特征在于: 所述第一托料座平行于所述第二托料座, 且所述第一托料座和第二托料座的长度方向平行于开卷后的所述卷材的来料方向, 所述第一托料座和第二托料座靠近所述引料机构的一端与所述第二引料辊的外壁贴合。

10. 根据权利要求4所述的卷材矫直装置, 其特征在于: 还包括过渡板, 所述过渡板位于所述矫直机构远离所述引料机构的一侧, 所述过渡板的顶面与所述第二矫直辊的顶面齐平。

一种卷材矫直装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于卷材处理设备技术领域,具体涉及一种用于金属卷材的矫直装置。

背景技术

[0002] 在冲压领域,金属卷材在冲压前需要进行整平矫直这一工序,然而,汽车行业对于产品的整平矫直要求是非常高的,普通的金属卷材矫直机构无法完成对产品进行高质量、高精度的整平矫直。并且,在实际生产中,不同批次的卷材的金属带的厚度一般是不同的,现有的矫直机构的入料口的高度是固定的,对于厚度比入料口高度大的金属带无法进行矫直,其适用范围较小。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,为了克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的是提供一种卷材矫直装置,能够自动调节入料口的高度,使其适用于不同厚度的金属带的矫直。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下的技术方案:

[0005] 一种卷材矫直装置,包括机架以及位于所述机架上方的矫直机构和引料机构,所述引料机构位于所述矫直机构的一侧,所述矫直机构包括整平架、位于所述整平架下方的第一矫直辊组件和第二矫直辊组件、用于驱动所述整平架沿竖直方向升降的第一驱动组件,所述第一矫直辊组件与所述升降组件的底面固定连接,所述第二矫直辊组件与所述机架的顶面固定连接;所述引料机构包括第一引料辊组件、第二引料辊组件和用于驱动所述第一引料辊组件沿竖直方向上升或下降的第二驱动组件。

[0006] 根据本实用新型的优选实施方面,所述第一驱动组件设置在所述整平架的顶部,所述第一驱动组件包括至少两个驱动单元,每个所述驱动单元均包括第一驱动器和位于第一驱动器两侧的传动器,所述传动器与整平架固定连接,每个所述驱动单元的第一驱动器及两个传动器之间设置有第一传动轴,一个所述驱动单元的一个传动器的顶部与其同侧的其他驱动单元的传动器的顶部之间固定设置有连接杆;所述第一驱动组件还包括第二驱动器,所述第二驱动器的数量等于连接杆的数量,一个所述第二驱动器的顶部与对应的一个所述连接杆固定连接。本实用新型的一些实施例中,通过第二驱动器的设置,借助其拉力来消除每个驱动单元中两侧的传动器的转轴在传动时产生的间隙,保证整平矫直精度和产品矫直输送过程中的稳定性。

[0007] 根据本实用新型的优选实施方面,所述矫直机构还包括多个贯穿所述整平架高度方向的第一固定轴,所述第一固定轴远离所述第一驱动组件的一端与所述机架固定连接,所述第一固定轴的另一端与所述传动器连接,所述整平架与所述第一固定轴滑动连接。

[0008] 根据本实用新型的优选实施方面,所述第一矫直辊组件包括多个第一矫直辊、位于所述第一矫直辊上方的多个第一背压辊单元、位于所述第一矫直辊两端的第一固定板以及位于两个所述第一固定板之间的多个间隔设置的第一隔板,所述第一背压辊单元与第一

矫直辊一一对应设置,每个所述第一背压辊单元均包括多个第一背压辊,每个所述第一背压辊单元中的一个第一背压辊可转动地设置在相邻两个所述第一隔板之间,所述第一固定板及第一隔板的顶部均与所述整平架的底面固定连接,所述第一背压辊的底部与所述第一矫直辊的顶部接触;

[0009] 所述第二矫直辊组件包括多个第二矫直辊、位于所述第二矫直辊下方的多个第二背压辊单元、位于所述第二矫直辊两端的第二固定板以及位于两个所述第二固定板之间的多个间隔设置的第二隔板,所述第二背压辊单元与第二矫直辊一一对应设置,每个所述第二背压辊单元均包括多个第二背压辊,每个所述第二背压辊单元中的一个第二背压辊可转动地设置在相邻两个所述第二隔板之间,所述第二固定板及第二隔板的底部均与所述机架的顶部固定连接,所述第二背压辊的顶部与所述第二矫直辊的底部接触。

[0010] 根据本实用新型的优选实施方面,所述第一引料辊组件包括第一引料辊、位于所述第一引料辊两端的第一固定座,所述第二引料辊组件包括第二引料辊、位于所述第二引料辊两端的第二固定座,位于所述第一引料辊和第二引料辊同一侧的第一固定座与第二固定座之间设置有第二固定轴,所述第二固定轴垂直于所述第一引料辊,所述第一引料辊平行于第二引料辊且位于所述第二引料辊的上方。

[0011] 根据本实用新型的优选实施方面,所述第一固定座与第二固定轴滑动连接,所述第一固定座的底部与第二固定座的顶部之间设置有弹性件;所述第二固定轴贯穿第一固定座的高度方向,所述第二固定轴的一端与第二固定座靠近第一固定座的一端固定连接,所述第二驱动组件包括第一传动杆,所述第一传动杆的一端与所述第二固定轴的另一端固定连接。本实用新型的一些实施例中,弹性件始终处于压缩状态,第二驱动组件用于带动第一固定座向下移动,进而带动第一引料辊下压,此时由弹性件对第一固定座提供向上的弹力,由于第一引料辊较大且较重,弹性件能够给第一引料辊提供部分支撑力。

[0012] 根据本实用新型的优选实施方面,还包括挡料机构,所述挡料机构位于所述引料机构远离所述矫直机构的一侧,所述挡料机构包括第二传动轴、位于所述第二传动轴两端的第三固定座、可滑动地套设在所述第二传动轴外周的两个滑座、固定设置在所述滑座顶部的挡料辊,两个所述滑座位于两个所述第三固定座之间,所述滑座的顶面固定设置有第一托料座,所述挡料辊平行于所述第一引料辊。通过两个滑座在第二传动轴上的移动以调节两个滑座之间的宽度,从而调节挡料辊之间的宽度,使挡料辊之间的宽度与开卷后来料的卷材的宽度匹配,挡料辊的设置能够保证卷材在传输及矫直过程中保持稳定,不会偏移。

[0013] 根据本实用新型的优选实施方面,所述挡料机构还包括第二传动杆、第四固定座以及用于驱动所述第二传动杆转动的第三驱动组件,所述第二传动杆位于所述第二传动轴的上方且平行于所述第二传动轴,所述第二传动轴和第二传动杆均贯穿所述第四固定座的厚度方向,所述第二传动轴和第二传动杆与所述第四固定座转动连接,所述第二传动杆与所述滑座转动连接,所述第四固定座的顶面固定设置有第二托料座。第二传动轴及第二传动杆的设置,能够对挡料辊及滑座起到导正方向的作用,避免滑座倾斜。

[0014] 根据本实用新型的优选实施方面,所述第一托料座平行于所述第二托料座,且所述第一托料座和第二托料座的长度方向平行于开卷后的所述卷材的来料方向,所述第一托料座和第二托料座靠近所述引料机构的一端与所述第二引料辊的外壁贴合。第一托料座和第二托料座的设置,用于托住来料的金属卷材,使其稳定输送进入矫直机构中进行矫直。

[0015] 根据本实用新型的优选实施方面,还包括过渡板,所述过渡板位于所述矫直机构远离所述引料机构的一侧,所述过渡板的顶面与所述第二矫直辊的顶面齐平。本实用新型的一些实施例中,引料机构所在的一侧为开卷后的卷材来料的进料口,过渡板所在的一侧为整平矫直后的卷材的出料口。

[0016] 本实用新型的卷材矫直装置还包括驱动机构,驱动机构包括位于机架一侧的底座、与底座固定连接的第四驱动组件、与第四驱动组件连接的传动组件,第四驱动组件通过传动组件带动第一引料辊、第二引料辊以及第一矫直辊和第二矫直辊同时转动,对卷材进行矫直。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处在于:本实用新型的一种卷材矫直装置,通过设置矫直机构和引料机构,能够自动调节与整平架固定连接的第一矫直辊组件与第二矫直辊组件之间的距离,以及第一引料辊组件与第二引料辊组件之间的距离,从而调节入料口的高度,使其能够根据开卷后的卷材的厚度自动调节,从而有利于扩大矫直装置的适用范围,有利于降低生产成本、提高生产效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例中卷材矫直装置第一视角的立体结构示意图;

[0020] 图2为图1中A部的局部放大结构示意图;

[0021] 图3为图1中B部的局部放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例中引料机构的侧视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例中卷材矫直装置第二视角的立体结构示意图;

[0024] 附图中,附图标记为:

[0025] 机架-1,矫直机构-2,整平架-21,第一矫直辊-221,第一背压辊-222,第一固定板-223,第一隔板-224,第二矫直辊-231,第二背压辊-232,第二固定板-233,第二隔板-234,第一驱动组件-24,第一驱动器-241,传动器-242,第二驱动器-243,第一传动轴-244,连接杆-245,第一联轴器-246,第一固定轴-25,引料机构-3,第一引料辊-31,第一固定座-32,第二引料辊-33,第二固定座-34,第二固定轴-35,弹性件-36,第二驱动组件-37,挡料机构-4,挡料辊-41,第二传动轴-42,第二传动杆-43,第三固定座-44,滑座-45,第四固定座-46,第一托料座-47,第二托料座-48,第三驱动组件-49,驱动机构-5,底座-51,第四驱动组件-52,电机-521,减速机-522,第二联轴器-531,传动箱-532,第一齿轮-C1,第二齿轮-C2,第三齿轮-C3,第四齿轮-C4,第五齿轮-C5,第三传动杆-533,过渡板-6,支撑杆-7,第一传感器-81,第二传感器-82。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所

描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照图1至图5,本实施例的一种卷材矫直装置用于对开卷后的卷材进行矫直整平,其包括机架1、位于机架1上方的矫直机构2、引料机构3、挡料机构4、以及位于机架1一侧的驱动机构5,引料机构3位于矫直机构2的一侧,矫直机构2的另一侧设置有过渡板6,过渡板6通过支撑杆7与机架1的顶部固定连接;引料机构3所在的一侧为矫直装置的入料口。

[0028] 进一步地,如图1至图5所示,矫直机构2包括整平架21、位于整平架21下方的第一矫直辊组件和第二矫直辊组件、用于驱动整平架21沿竖直方向升降的第一驱动组件24、以及多个贯穿整平架21高度方向的第一固定轴25,第一驱动组件24固定设置在整平架21的顶部,整平架21与第一固定轴25滑动连接。其中,第一矫直辊组件包括多个第一矫直辊221、位于第一矫直辊221上方的多个第一背压辊单元、位于第一矫直辊221两端的第一固定板223以及位于两个第一固定板223之间的多个间隔设置的第一隔板224,第一背压辊单元与第一矫直辊221一一对应设置,每个第一背压辊单元均包括多个第一背压辊222,每个第一背压辊单元中的一个第一背压辊222可转动地设置在相邻两个第一隔板224之间,第一固定板223及第一隔板224的顶部均与整平架21的底面固定连接,第一背压辊222的底部与第一矫直辊221的顶部接触。同样地,第二矫直辊组件包括多个第二矫直辊231、位于第二矫直辊231下方的多个第二背压辊单元、位于第二矫直辊231两端的第二固定板233以及位于两个第二固定板233之间的多个间隔设置的第二隔板234,第二背压辊单元与第二矫直辊231一一对应设置,每个第二背压辊单元均包括多个第二背压辊232,每个第二背压辊单元中的一个第二背压辊232可转动地设置在相邻两个第二隔板234之间,第二固定板233及第二隔板234的底部均与机架1的顶部固定连接,第二背压辊232的顶部与第二矫直辊231的底部接触。第一矫直辊221及第二矫直辊231均可在驱动机构5的驱动作用下发生转动,从而分别带动第一背压辊222、第二背压辊232转动,并且第一背压辊222和第二背压辊232的设置,使得第一矫直辊221和第二矫直辊231在进行矫直时,由于受力产生弯曲后,能够分别被第一背压辊222和第二背压辊232托住。

[0029] 本实施例的第一矫直辊221设置有5个,第二矫直辊231设置有6个,第二矫直辊231的顶面与过渡板6的顶面齐平,过渡板6的底部与机架1的顶部之间固定设置有支撑架,用于对过渡板6起到固定和支撑作用。本实施例中,引料机构3所在的一侧为开卷后的卷材来料的进料口,过渡板6所在的一侧为整平矫直后的卷材的出料口,过渡板6的设置能够便于矫直后的卷材向下一道工序传输。

[0030] 如图1和图5所示,本实施例中,整平架21的四个顶角处均设置有一个第一固定轴25,第一驱动组件24包括两个驱动单元,每个驱动单元均包括一个第一驱动器241和位于第一驱动器241两侧的传动器242,每个驱动单元的第一驱动器241及两个传动器242之间设置有第一传动轴244,每个第一传动轴244的两端通过第一联轴器246与传动器242传动连接,一个驱动单元中的一个传动器242的顶部与其同侧的另一个驱动单元中的传动器242的顶部之间固定设置有连接杆245,传动器242的底部与整平架21的顶部固定连接;第一驱动组件24还包括第二驱动器243,一个第二驱动器243的顶部与对应的一个连接杆245固定连接;并且第二驱动器243的数量等于连接杆245的数量。本实施例中,传动器242优选为升降减速

机,第一驱动器241优选为伺服电机,第二驱动器243优选为气缸,第一固定轴25远离第一驱动组件24的一端与机架1的顶部固定连接,升降减速机的升降丝杆的一端与第一固定轴25固定连接,升降丝杆的另一端与第一传动轴244连接,通过第一驱动器241的驱动作用,带动第一传动轴244转动,进而带动升降丝杆转动,由于升降丝杆在竖直方向上被第一固定轴25和第一传动轴244固定了位置,则使得升降减速机在升降丝杆转动时会相对其升降,从而带动整平架21升降,使得与整平架21固定连接的第一矫直辊组件升降,以调节第一矫直辊组件与第二矫直辊组件之间的距离。而第二驱动器243的设置,利用其驱动连接杆245上下移动,进而带动两侧的传动器242上下移动,以消除每个驱动单元中两侧的传动器242在传动时产生的间隙。

[0031] 本实施例中,在整平架21靠近引料机构3的一侧固定设置有第一传感器81,靠近过渡板6的一侧固定设置有第二传感器82,第一传感器81用于接收开卷后的卷材来料的信号,确认卷材开始进入矫直机构2中,第二传感器82用于接收卷材矫直后由出料口向外传输的信号。

[0032] 进一步地,如图4和图5所示,引料机构3包括第一引料辊组件、第二引料辊组件和用于驱动第一引料辊组件沿竖直方向下降的第二驱动组件37。第一引料辊组件包括第一引料辊31、位于第一引料辊31两端的第一固定座32;第二引料辊组件包括第二引料辊33、位于第二引料辊33两端的第二固定座34,第二固定座34的底部与机架1的顶部固定连接,第一引料辊31与第一固定座32转动连接,第二引料辊33与第二固定座34转动连接;第一引料辊31平行于第二引料辊33且位于第二引料辊33的正上方。第二驱动组件37与第一固定座32的顶部固定连接,位于第一引料辊31和第二引料辊33同一侧的第一固定座32与第二固定座34之间设置有第二固定轴35,第二固定轴35贯穿第一固定座32的高度方向,第一固定座32与第二固定轴35滑动连接,且第二固定轴35的一端与第二固定座34靠近第一固定座32的一端固定连接;第二固定轴35垂直于第一引料辊31。此外,第二驱动组件37包括第一传动杆,第一传动杆的一端与第二固定轴35远离第二固定座34的一端固定连接,当第二驱动组件37驱动第一传动杆伸出时,能够带动第一固定座32下降,从而带动第一引料辊31下降,使得第一引料辊31压在来料的卷材表面。

[0033] 第一固定座32的底部与第二固定座34的顶部之间还设置有弹性件36,弹性件36始终处于压缩状态,本实施例的第二驱动组件37优选为气缸,气缸的上端气口为进气口,其下端气口并无进气,只有消音器以消除噪音,故当进气口进气时,第一传动杆会伸出并推动第一固定座32下压,从而使得第一引料辊31下压以压住卷材表面;由于第一引料辊31自重较大,设置弹性件36为第一固定座32提供向上的力,以对第一固定座32起到支撑作用,从而支撑第一引料辊31。本实施例的弹性件36优选为弹簧。

[0034] 进一步地,驱动机构5用于驱动第一引料辊31、第二引料辊33以及第一矫直辊221和第二矫直辊231同时转动,以对卷材进行矫直。具体地,如图1和图5所示,驱动机构5包括位于机架1一侧的底座51、与底座51固定连接的第四驱动组件52以及与第四驱动组件52连接的传动组件。其中,第四驱动组件52包括电机521和减速机522,减速机522固定在底座51上,电机521固定在减速机522上,如图3所示,传动组件包括传动箱532及转动设置在传动箱532上的第一齿轮C1、第二齿轮C2、第三齿轮C3、第四齿轮C4和第五齿轮C5,减速机522与第一齿轮C1之间设置第二联轴器531传动连接。第一齿轮C1同时与第二齿轮C2和第三齿轮C3

相啮合以实现传动,第二齿轮C2同时与两个第四齿轮C4相啮合以实现传动,两个第四齿轮C4分别对应第一引料辊31和第二引料辊33的位置设置;第三齿轮C3与一个第五齿轮C5相啮合,第五齿轮C5共设置有11个,其中5个第五齿轮C5对应5个第一矫直辊221的位置设置,剩余6个第五齿轮C5对应6个第二矫直辊231的位置设置。

[0035] 传动组件还包括第三传动杆533,其中,第一引料辊31的一端与一个第四齿轮C4之间,第二引料辊33与另一个第四齿轮C4之间均设置有第三传动杆533,第一矫直辊221与一个对应的第五齿轮C5之间以及第二矫直辊231与一个对应的第五齿轮C5之间均设置有第三传动杆533。通过第四驱动组件52的驱动作用,经第二联轴器531带动第一齿轮C1转动,从而带动第二齿轮C2和第三齿轮C3转动,再分别带动第四齿轮C4、第五齿轮C5转动,使得第一引料辊31和第二引料辊33随之转动、第一矫直辊221和第二矫直辊231也随之转动。

[0036] 进一步地,如图5所示,挡料机构4位于引料机构3远离矫直机构2的一侧,挡料机构4包括第二传动轴42、位于第二传动轴42两端的第三固定座44、可滑动地套设在第二传动轴42外周的两个滑座45、固定设置在滑座45顶部的挡料辊41,两个滑座45位于两个第三固定座44之间,挡料辊41平行于第一引料辊31。本实施例中,每个滑座45顶部均设置有两个挡料辊41。两个滑座45上的挡料辊41能够保证卷材在传输及矫直过程中保持稳定,不会偏移。挡料机构4还包括第二传动杆43、第四固定座46以及用于驱动第二传动杆43转动的第三驱动组件49,第二传动杆43位于第二传动轴42的正上方且平行于第二传动轴42,第二传动轴42和第二传动杆43均贯穿第四固定座46的厚度方向且第四固定座46设置在第二传动杆43及第二传动轴42的中心位置。第二传动轴42和第二传动杆43与第四固定座46转动连接,第二传动杆43与滑座45转动连接,且第二传动杆43的一端与第三驱动组件49连接,在第三驱动组件49的驱动作用下,第二传动杆43会发生转动,从而使得两端的两个滑座45会相对第二传动杆43相向滑动,从而调整两端的挡料辊41之间的距离,使其与开卷后来料的卷材的宽度匹配。本实施例中,第二传动杆43优选为正反牙丝杆,并且在第二传动杆43与第四固定座46连接处的外周设置有轴承,使得在第二传动杆43转动时,第二传动杆43能够相对第四固定座46发生转动,但第四固定座46在第二传动杆43上的位置不变。

[0037] 每个滑座45的顶面均固定设置有第一托料座47,第四固定座46的顶面固定设置有第二托料座48,第一托料座47平行于第二托料座48,且第一托料座47和第二托料座的长度方向平行于开卷后的卷材的来料方向。还设置第一托料座47和第二托料座靠近引料机构3的一端与第二引料辊33的外壁贴合,能够托住来料的金属卷材,使其稳定输送进入矫直机构2中进行矫直。

[0038] 本实用新型的卷材矫直装置的工作过程如下所述:

[0039] 在金属卷料开卷后、进行矫直前,在第一驱动器241的驱动作用下对整平架21进行升降调节,从而调节第一矫直辊221与第二矫直辊231之间的距离;再在第二驱动组件37的驱动作用下带动第一引料辊31向下移动保证其能够压住卷材表面,同时,根据卷材厚度,启动第三驱动组件49,调节两个滑座45上的挡料辊41之间的距离,使其与卷材的宽度匹配。调整完成后,第二驱动器243动作,给第一矫直辊组件下压的力,以消除升传动器242与其升降丝杆之间的配合间隙。随后,第四驱动组件52启动,带动第一引料辊31和第二引料辊33以及第一矫直辊221和第二矫直辊231转动,对卷材进行矫直。

[0040] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术

的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

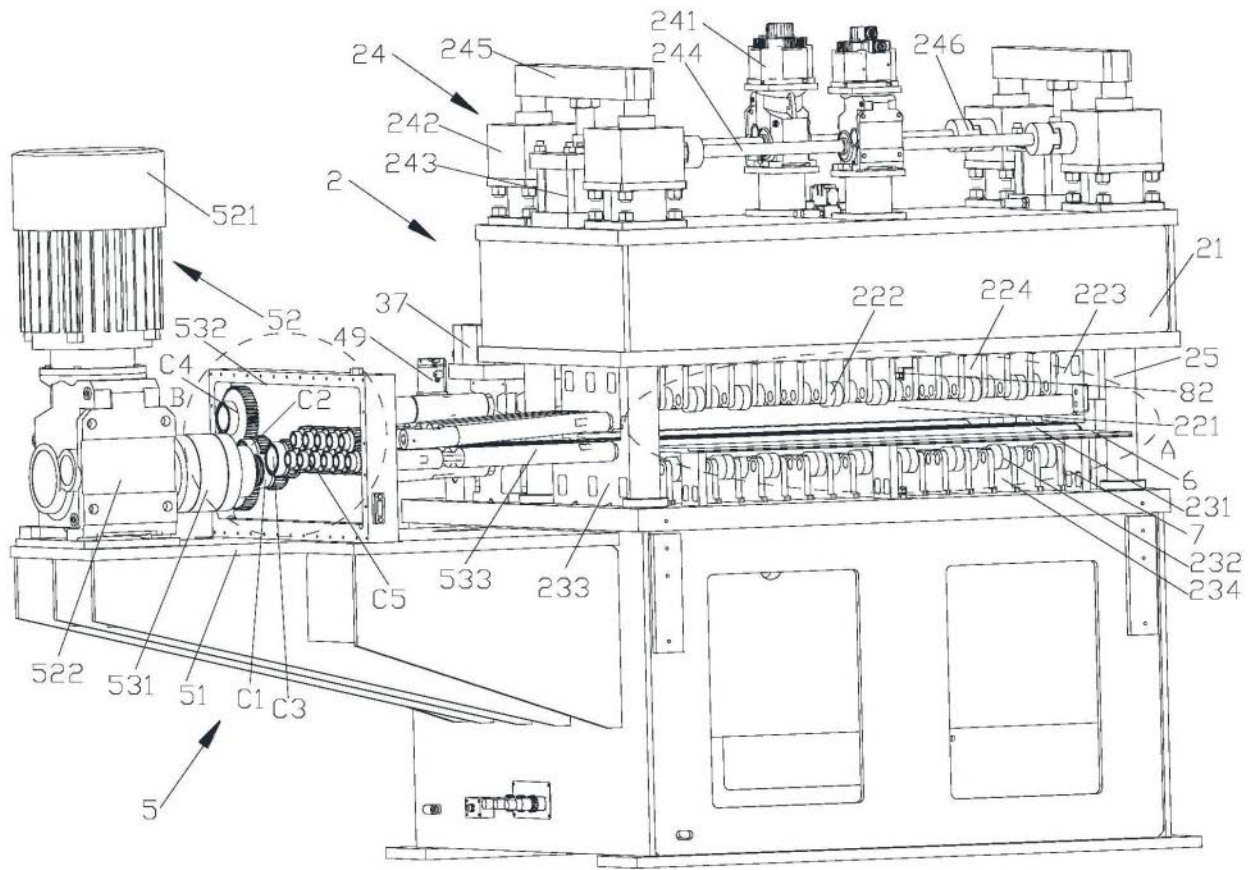


图1

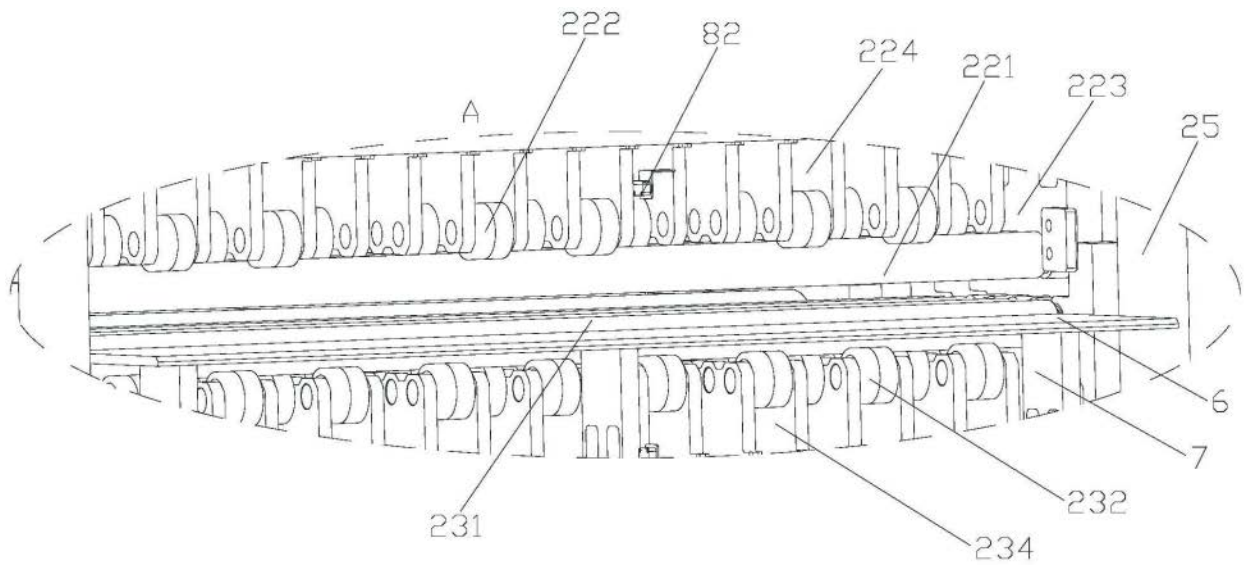


图2

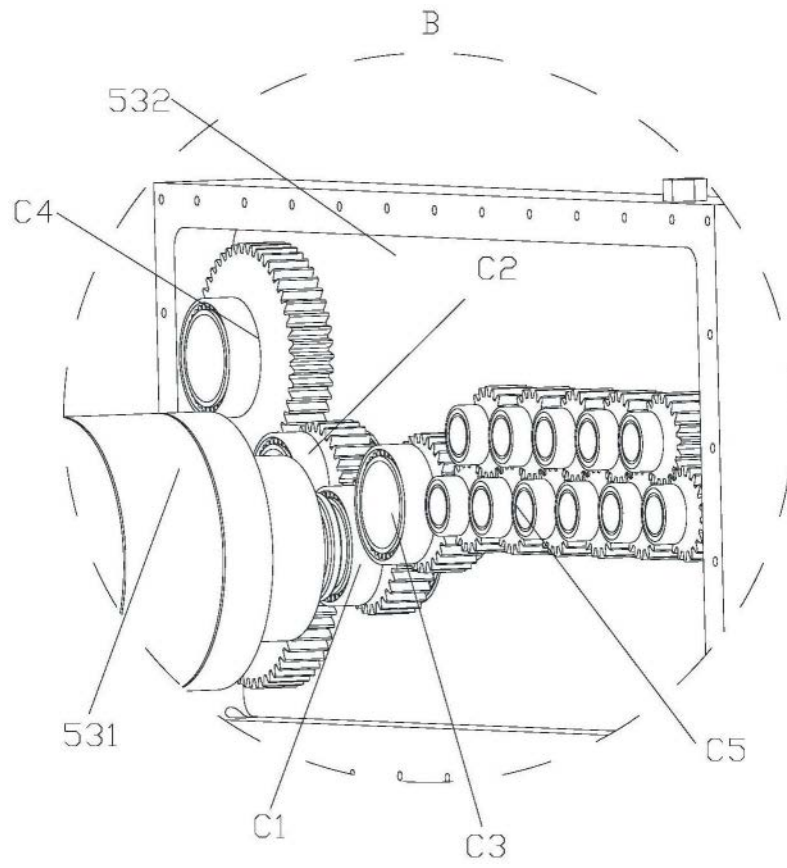


图3

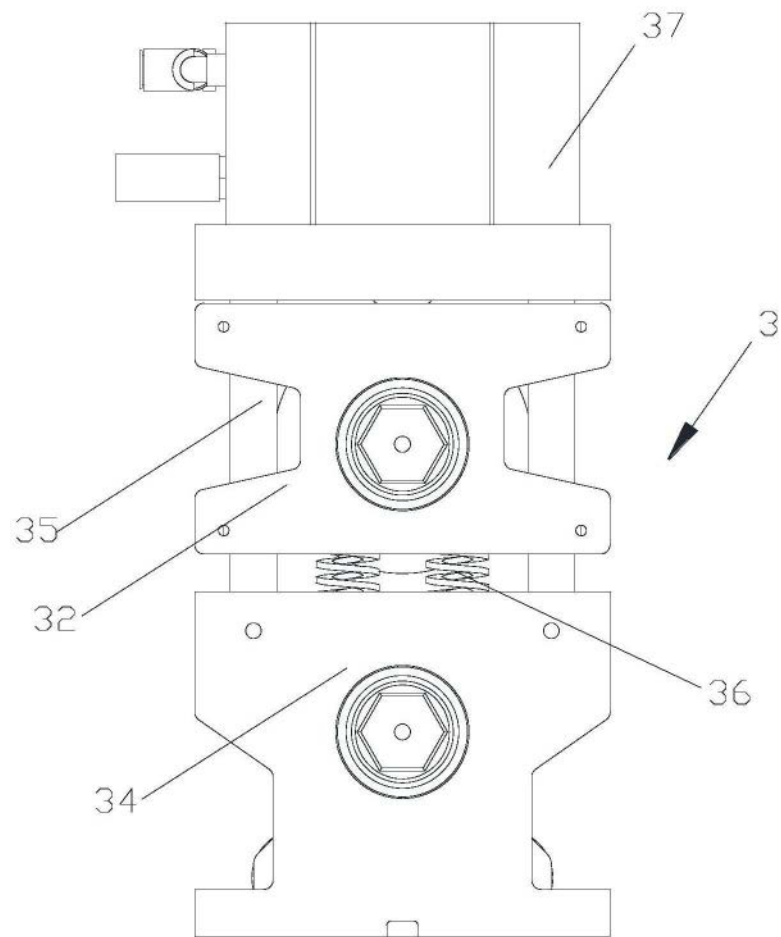


图4

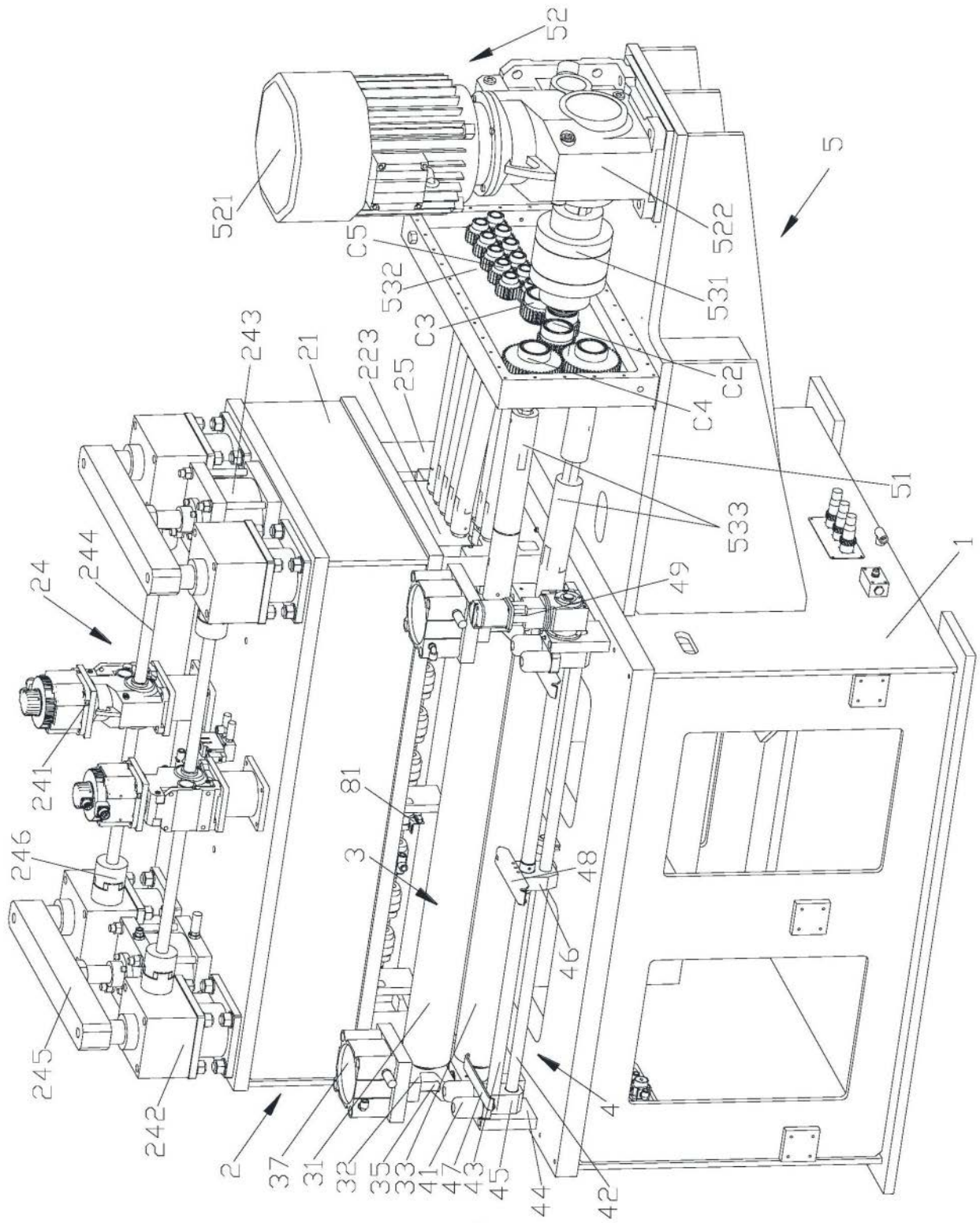


图5