



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217191755 U

(45) 授权公告日 2022.08.16

(21) 申请号 202221175827.2

(22) 申请日 2022.05.16

(73) 专利权人 清远楚江高精铜带有限公司
地址 511500 广东省清远市高新技术产业
开发区创兴二路15号(一址多照)

(72) 发明人 何长勇 鲍丙镇 罗智涛 陈军
陈兵兵 岳俊江

(74) 专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限
公司 44376
专利代理师 王昌金

(51) Int.Cl.
B21D 1/05 (2006.01)

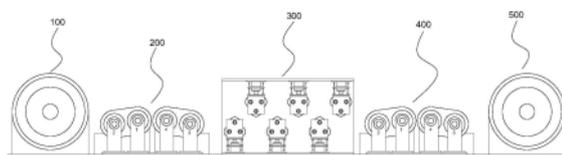
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铜带拉弯矫直设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种铜带拉弯矫直设备,包括依次设置的放卷装置、第一辊组、拉弯矫直装置、第二辊组、收卷装置;拉弯矫直装置包括箱体、多个第一支撑结构、多个第二支撑结构;箱体的两端敞开,多个第一支撑结构安装在箱体的底部内壁、且均匀间隔设置,多个第二支撑结构安装在箱体的顶部内壁、且均匀间隔设置,第一支撑结构与第二支撑结构错落间隔设置;第一支撑结构及第二支撑结构均可带动各自的支撑辊进行升降活动;其结构新颖,拉弯矫直装置中的支撑辊可进行自动调整,适配于不同厚度的铜带的加工,无需手动操作,提高工作效率;且可对途径的铜带进行多级的不同程度的拉伸调节,有效提高拉伸矫直质量。



1. 一种铜带拉弯矫直设备,包括依次设置的放卷装置、第一辊组、拉弯矫直装置、第二辊组、收卷装置;其特征在于:

拉弯矫直装置包括箱体、多个第一支撑结构、多个第二支撑结构;

箱体的两端敞开,多个第一支撑结构安装在箱体的底部内壁、且均匀间隔设置,多个第二支撑结构安装在箱体的顶部内壁、且均匀间隔设置,第一支撑结构与第二支撑结构错落间隔设置;

第一支撑结构及第二支撑结构均可带动各自的支撑辊进行升降活动。

2. 根据权利要求1所述的一种铜带拉弯矫直设备,其特征在于:

第一支撑结构包括支撑筒、托板、支撑辊、液压缸;

支撑筒套设于液压缸的底部,支撑筒通过螺栓固定在箱体上;

托板安装在液压缸的活塞杆端部,托板远离液压缸的壁面两端均固定安装有立架,支撑辊转动安装在两立架之间,支撑辊远离液压缸的一侧突出于立架的外侧;第二支撑结构的结构与第一支撑结构的结构相同。

3. 根据权利要求2所述的一种铜带拉弯矫直设备,其特征在于:

相对的两立架之间转动架设有两条托辊,托辊位于支撑辊靠近液压缸的一侧,且托辊转动抵持于支撑辊的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种铜带拉弯矫直设备,其特征在于:

托辊的直径与支撑辊的直径相同,支撑辊与两托辊之间转动抵持,两托辊之间转动抵持,支撑辊及两托辊的中心连线呈正三角形。

5. 根据权利要求4所述的一种铜带拉弯矫直设备,其特征在于:

支撑筒的外壁固定安装有托环,托环上安装有直线轴承,托板的底面对应固定设有导向杆,导向杆经直线轴承活动贯穿托环。

一种铜带拉弯矫直设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜带加工设备领域,更具体的,涉及一种铜带拉弯矫直设备。

背景技术

[0002] 近几年,随着铜加工企业不断的增加,生产铜板的产能大幅提升,铜板材市场出现供过于求局面的日益凸显,在保证产品内在性能的基础上,如何提铜板外在质量,已经成为众多铜材生产厂家面临的主要课题之一,拉弯矫直装置是铜带延伸矫直的重要仪器,通常与送料设备、送料辊组、出料辊组和收料设备配套使用,送料设备把铜卷上的铜带送出,途径送料辊组后进入拉弯矫直装置内,经内部多级调整后送出,接着再途径出料辊组后送到收料设备处,完成收卷;拉弯矫直装置的内部大多是通过多条支撑辊对铜带进行限位,实现多级的拱起、下压变化调节,使其得以进行有效的拉伸,减少内应力;但是,目前的拉弯矫直装置,对于支撑辊的调整大多通过丝杠进行手动调节,操作相对麻烦,若产品种类较多,需要应对不同厚度铜带的加工时,每加工一次铜带则需要调整一次,浪费时间,降低生产效率;并且,其支撑辊的调节大多是全部同步调节,难以对单一支撑辊进行操作,无法实现多种的调节变化,也就无法提供更好的拉伸调节,有待改进。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型所要解决的技术问题在于提出一种铜带拉弯矫直设备,其结构新颖,拉弯矫直装置中的支撑辊可进行自动调整,适配于不同厚度的铜带的加工,无需手动操作,提高工作效率;且可对途径的铜带进行多级的不同程度的拉伸调节,有效提高拉伸矫直质量。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下的技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种铜带拉弯矫直设备,包括依次设置的放卷装置、第一辊组、拉弯矫直装置、第二辊组、收卷装置;拉弯矫直装置包括箱体、多个第一支撑结构、多个第二支撑结构;箱体的两端敞开,多个第一支撑结构安装在箱体的底部内壁、且均匀间隔设置,多个第二支撑结构安装在箱体的顶部内壁、且均匀间隔设置,第一支撑结构与第二支撑结构错落间隔设置;第一支撑结构及第二支撑结构均可带动各自的支撑辊进行升降活动。

[0006] 在本实用新型较佳的技术方案中,第一支撑结构包括支撑筒、托板、支撑辊、液压缸;支撑筒套设于液压缸的底部,支撑筒通过螺栓固定在箱体上;托板安装在液压缸的活塞杆端部,托板远离液压缸的壁面两端均固定安装有立架,支撑辊转动安装在两立架之间,支撑辊远离液压缸的一侧突出于立架的外侧;第二支撑结构的结构与第一支撑结构的结构相同。

[0007] 在本实用新型较佳的技术方案中,相对的两立架之间转动架设有两条托辊,托辊位于支撑辊靠近液压缸的一侧,且托辊转动抵持于支撑辊的底部。

[0008] 在本实用新型较佳的技术方案中,托辊的直径与支撑辊的直径相同,支撑辊与两托辊之间转动抵持,两托辊之间转动抵持,支撑辊及两托辊的中心连线呈正三角形。

[0009] 在本实用新型较佳的技术方案中,支撑筒的外壁固定安装有托环,托环上安装有直线轴承,托板的底面对应固定设有导向杆,导向杆经直线轴承活动贯穿托环。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 本实用新型提供了一种铜带拉弯矫直设备,其结构新颖,拉弯矫直装置包括箱体、多个第一支撑结构、多个第二支撑结构,多个第一支撑结构间隔设于底部,多个第二支撑结构间隔设于顶部,第一支撑结构与第二支撑结构错落间隔设置,第一支撑结构及第二支撑结构均可带动各自的支撑辊进行升降活动,铜带从多个第一支撑结构与第二支撑结构之间穿过,第一支撑结构带动支撑辊上升、通过支撑辊对铜带形成上顶,第二支撑结构带动支撑辊下降、通过支撑辊对铜带形成下压,从而对铜带形成波浪形的变形挤压,对途径的铜带进行多级的不同程度的拉伸调节,有效提高拉伸矫直质量;并且,支撑辊可进行自动调整,适配于不同厚度的铜带的加工,无需手动操作,提高工作效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的具体实施例提供的一种铜带拉弯矫直设备的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的具体实施例提供的拉弯矫直装置的内部结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的具体实施例提供的拉弯矫直装置的使用状态示意图;

[0015] 图4是本实用新型的具体实施例提供的第一支撑结构的内部结构示意图。

[0016] 图中:

[0017] 100、放卷装置;200、第一辊组;300、拉弯矫直装置;310、第一支撑结构;311、支撑筒;312、托板;313、支撑辊;314、液压缸;315、立架;316、托辊;317、托环;318、直线轴承;319、导向杆;320、第二支撑结构;330、箱体;400、第二辊组;500、收卷装置。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型的具体实施例中公开了一种铜带拉弯矫直设备,包括依次设置的放卷装置100、第一辊组200、拉弯矫直装置300、第二辊组400、收卷装置500,成卷的铜带置于放卷装置上,通过放卷装置释放铜带,铜带绕过第一辊组后进入拉弯矫直装置,铜带经拉弯矫直装置的调整后,绕过第二辊组,最后收于收卷装置处;拉弯矫直装置300包括箱体330、多个第一支撑结构310、多个第二支撑结构320;箱体330的两端敞开,多个第一支撑结构310通过螺栓固定安装在箱体330的底部内壁、且均匀间隔设置,多个第二支撑结构320通过螺栓固定安装在箱体330的顶部内壁、且均匀间隔设置,第一支撑结构310与第二支撑结构320错落间隔设置;第一支撑结构310及第二支撑结构320均可带动各自的支撑辊313进行升降活动。

[0020] 上述的一种铜带拉弯矫直设备,其结构新颖,拉弯矫直装置包括箱体、多个第一支撑结构、多个第二支撑结构,多个第一支撑结构间隔设于底部,多个第二支撑结构间隔设于顶部,第一支撑结构与第二支撑结构错落间隔设置,第一支撑结构及第二支撑结构均可带动各自的支撑辊进行升降活动,如图4所示,铜带从多个第一支撑结构与第二支撑结构之间穿过,第一支撑结构带动支撑辊上升、通过支撑辊对铜带形成上顶,第二支撑结构带动支撑辊下降、通过支撑辊对铜带形成下压,从而对铜带形成波浪形的变形挤压,对途径的铜带进

行多级的不同程度的拉伸调节,有效提高拉伸矫直质量;并且,支撑辊可进行自动调整,适配于不同厚度的铜带的加工,无需手动操作,提高工作效率;需要说明的是,收卷装置及放卷装置可于市面上直接采购使用,不做赘述。

[0021] 进一步地,第一辊组包括通过托架转动安装在底板上的第一辊体、第二辊体、第三辊体、第四辊体,第一辊体及第四辊体位于第二辊体与第三辊体之间,第一辊体及第四辊体的顶端高于第二辊体及第三辊体的顶端,第一辊体及第四辊体分别与一驱动结构转动连接,且第一辊体与第四辊体的转动方向一致,铜带先途径第一辊体,接着绕过第二辊体,再绕过第三辊体,最后绕过第四辊体后送出;第二辊组的结构与第一辊组的结构相同;铜带绕过第一辊体、第二辊体、第三辊体、第四辊体,得以充分的拉伸展开。

[0022] 进一步地,如图4所示,第一支撑结构310包括支撑筒311、托板312、支撑辊313、液压缸314;支撑筒311套设于液压缸314的底部,支撑筒的端部外壁固定设有法兰盘,支撑筒311通过贯穿法兰盘的螺栓固定在箱体330上;托板312安装在液压缸314的活塞杆端部,托板312远离液压缸314的壁面两端通过螺栓固定安装有立架315,立架上安装有轴承,支撑辊313转动安装在两立架315之间,支撑辊313远离液压缸314的一侧突出于立架315的外侧,确保可对铜带形成滚动支撑;第二支撑结构320的结构与第一支撑结构310的结构相同。

[0023] 进一步地,相对的两立架315之间转动架设有两条托辊316,托辊的转轴通过轴承转动贯穿立架,托辊316位于支撑辊313靠近液压缸314的一侧,且托辊316转动抵持于支撑辊313的底部,可通过托辊对支撑辊的底部进行承托,加强支撑辊的受力;并且,由于托辊也可进行转动,不会影响支撑辊进行正常的转动。

[0024] 进一步地,托辊316的直径与支撑辊313的直径相同,支撑辊313与两托辊316之间转动抵持,两托辊316之间转动抵持,支撑辊313及两托辊316的中心连线呈正三角形,此结构设计可使得支撑辊及两托辊之间形成相互的支撑及限定,有效提高承托力,并且可有效防止支撑辊进行偏移,确保调整的准确。

[0025] 进一步地,第一支撑结构上设有两个液压缸,可对托板形成平稳的承托,使得支撑辊进行平稳的升降。

[0026] 进一步地,支撑筒311的外壁固定安装有托环317,托环317上安装有直线轴承318,托板312的底面对应固定设有导向杆319,导向杆319经直线轴承318活动贯穿托环317,液压缸带动托板进行升降,通过导向杆与直线轴承进行滑动配合限定,进而限定托板的移动,从而确保支撑辊进行平稳的升降。

[0027] 本实用新型是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本实用新型保护的范围。

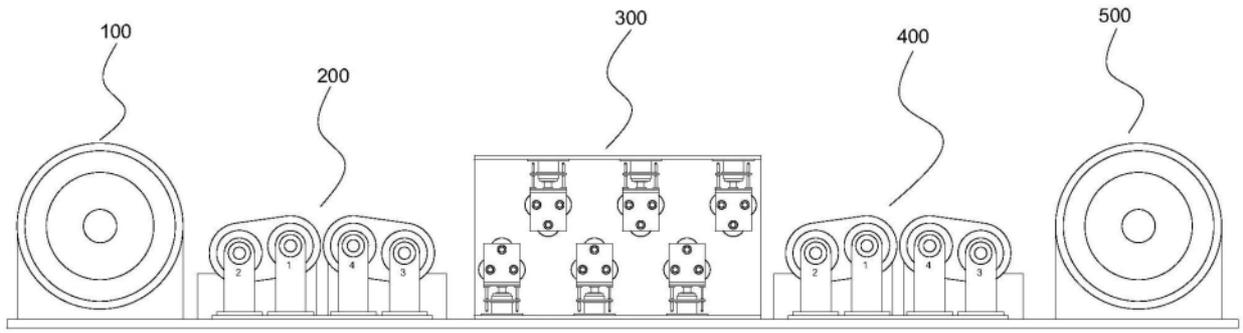


图1

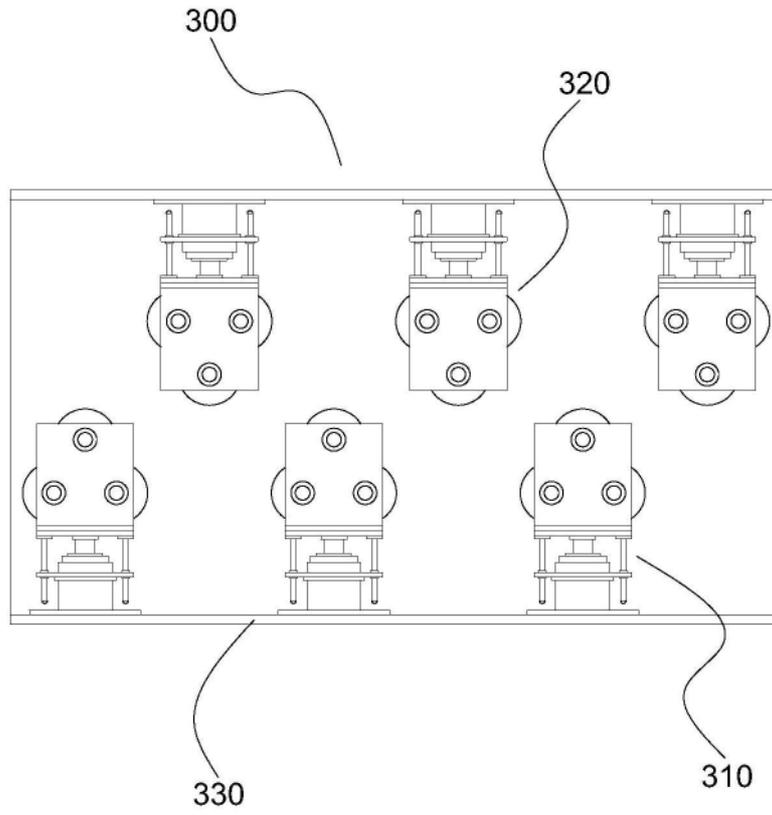


图2

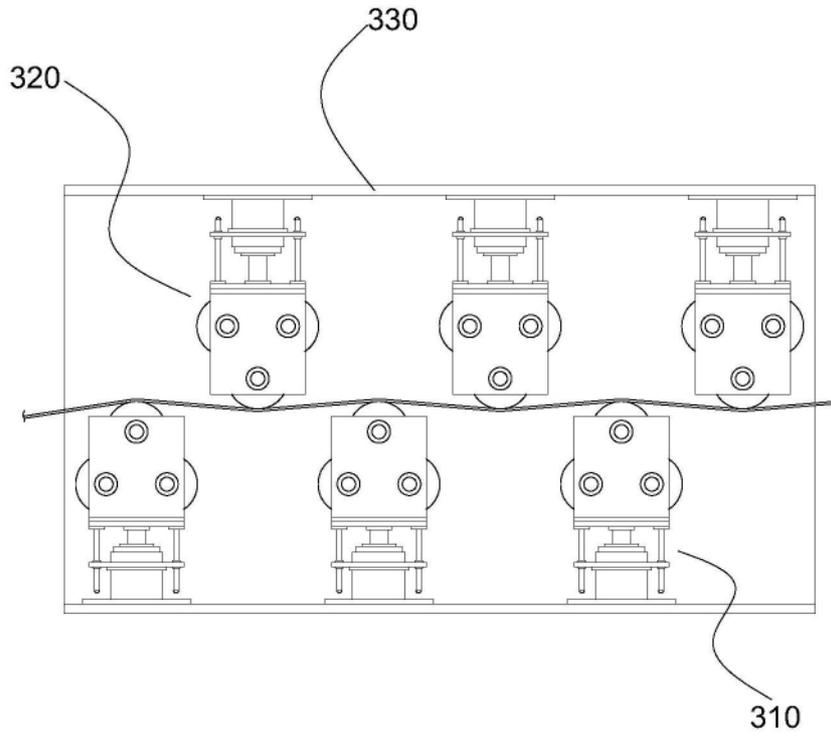


图3

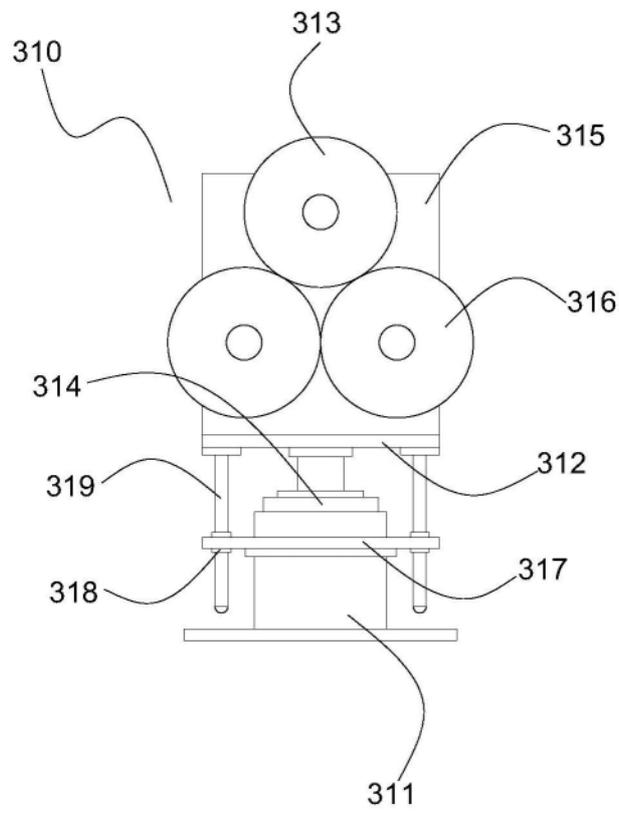


图4