



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215614161 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202121506434.0

(22) 申请日 2021.07.02

(73) 专利权人 济南泽业机床制造有限公司

地址 251400 山东省济南市济阳县开发区
安康街6号

(72) 发明人 马祥春 杜忠振

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
(普通合伙) 37224

代理人 王书刚

(51) Int. Cl.

B21C 47/02 (2006.01)

B21C 47/26 (2006.01)

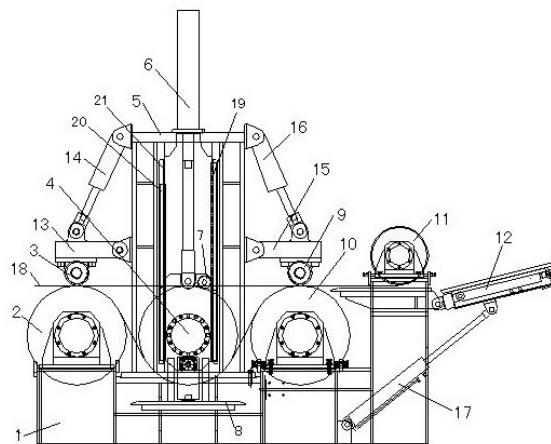
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大张力辊式涨紧装置

(57) 摘要

一种大张力辊式涨紧装置,包括底座,以及依次设置在底座上的第一涨紧机构、第二涨紧机构和第三涨紧机构;所述第一涨紧机构与第三涨紧机构相同,包括第一张力辊和第一压辊机构,第一压辊机构设置在底座上并处于第一张力辊的上方;所述第二涨紧机构包括第二张力辊和驱动机构,第二张力辊安装在移动架上,移动架与驱动机构连接,第二张力辊与第二动力装置连接。本实用新型通过依次设置的三个辊轴形成大的张力,三个辊轴采用单独的动力驱动保证张力可调可控,为卷取机提供提供足够大且合适的张力,特别适用于钢卷的重卷作业,保证钢卷在卷取的过程中紧凑无相对移动,防止板面因相对移动而产生板面损伤,同时防止因张力过大对带钢板型造成影响。



1. 一种大张力辊式涨紧装置,其特征是:包括底座,以及依次设置在底座上的第一涨紧机构、第二涨紧机构和第三涨紧机构;

所述第一涨紧机构包括第一张力辊和第一压辊机构,第一张力辊安装在底座上并连接第一动力装置,第一动力装置安装在底座上;第一压辊机构设置在底座上并处于第一张力辊的上方;

所述第二涨紧机构包括第二张力辊和驱动机构,第二张力辊安装在移动架上,移动架通过导轨安装在底座上,移动架与驱动机构连接,驱动机构安装在底座上,第二张力辊与第二动力装置连接,第二动力装置安装在底座上;

所述第三涨紧机构包括第三张力辊和第二压辊机构,第三张力辊安装在底座上并连接第三动力装置,第三动力装置安装在底座上,第二压辊机构设置在底座上并处于第三张力辊的上方。

2. 根据权利要求1所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述第一压辊机构包括第一压辊、第一压辊升降架和第一压辊升降液压缸,第一压辊安装在第一压辊升降架上,第一压辊升降架铰接在底座上并与第一压辊升降液压缸的活塞杆铰接,第一压辊升降液压缸安装在底座上。

3. 根据权利要求1所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述第二张力辊通过万向联轴器与第二动力装置连接。

4. 根据权利要求1所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述第二张力辊的两端分别安装在一个移动架上,每个移动架与一套驱动机构连接,两个移动架设置有同步机构。

5. 根据权利要求4所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述同步机构包括齿条和齿轮,齿条安装在底座上,两个移动架通过同步轴连接,同步轴上安装齿轮,齿轮与齿条啮合。

6. 根据权利要求1所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述第二张力辊的下方设置有安装在移动架上的过渡机构,过渡机构为过渡板。

7. 根据权利要求1所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述第二压辊机构包括第二压辊、第二压辊升降架和第二压辊升降液压缸,第二压辊安装在第二压辊升降架上,第二压辊升降架铰接在底座上并与第二压辊升降液压缸的活塞杆铰接,第二压辊升降液压缸安装在底座上。

8. 根据权利要求1所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述第三涨紧机构的前方依次设置有转向机构和喂料机构,转向机构和喂料机构均设置在底座上。

9. 根据权利要求8所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述转向机构为安装在底座上的转向辊。

10. 根据权利要求8所述的大张力辊式涨紧装置,其特征是:所述喂料机构包括喂料板和喂料板升降液压缸,喂料板升降液压缸安装在底座上,喂料板铰接在底座上并与喂料板升降液压缸的活塞杆连接。

一种大张力辊式涨紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于对钢板卷取成钢卷过程对钢板进行涨紧的装置,属于板材涨紧技术领域。

背景技术

[0002] 对钢板卷取成钢卷通常由卷取机完成,卷取过程中需要对钢板进行涨紧,对钢板的涨紧由专门的涨紧装置完成。

[0003] 但是现有的涨紧装置普遍存在涨紧力不够大且不可调节的问题,不能为卷取机提供足够大且合适的张力,不能适用于钢卷的重卷作业,使得钢卷在卷取的过程中不够紧凑,易产生板面损伤,对带钢板型造成影响。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有钢板卷取过程中涨紧技术存在的不足,提供一种张力可调可控,能够具有足够大且合适张力的的大张力辊式涨紧装置。

[0005] 本实用新型的大张力辊式涨紧装置,采用以下技术方案:

[0006] 该装置,包括底座,以及依次设置在底座上的第一涨紧机构、第二涨紧机构和第三涨紧机构。

[0007] 所述第一涨紧机构包括第一张力辊和第一压辊机构,第一张力辊安装在底座上并连接第一动力装置,第一动力装置安装在底座上;第一压辊机构设置于底座上并处于第一张力辊的上方。所述第一压辊机构包括第一压辊、第一压辊升降架和第一压辊升降液压缸,第一压辊安装在第一压辊升降架上,第一压辊升降架铰接在底座上并与第一压辊升降液压缸的活塞杆铰接,第一压辊升降液压缸安装在底座上。第一压辊升降液压缸带动第一压辊升降架摆动,使第一压辊压在第一张力辊上。

[0008] 所述第二涨紧机构包括第二张力辊和驱动机构,第二张力辊安装在移动架上,移动架通过导轨安装在底座上,移动架与驱动机构连接,驱动机构安装在底座上,第二张力辊与第二动力装置连接,第二动力装置安装在底座上。所述驱动机构采用液压缸,通过其活塞杆的伸缩带动移动架升降,第二张力辊跟随移动架升降。所述第二张力辊通过万向联轴器与第二动力装置连接,可以保证第二张力辊既能转动,又能在一定范围内升降。

[0009] 所述第二张力辊的两端分别安装在一个移动架上,每个移动架与一套驱动机构连接,两个移动架设置有同步机构,同步机构保证下落过程中第二张力辊两端下落的幅度一致。所述同步机构包括齿条和齿轮,齿条安装在底座上,两个移动架通过同步轴连接,同步轴上安装齿轮,齿轮与齿条啮合。

[0010] 所述第二张力辊的下方设置有安装在移动架上的过渡机构,过渡机构为过渡板。过渡板跟随移动架和第二张力辊一起升降,对带钢起支撑作用。

[0011] 所述第三涨紧机构包括第三张力辊和第二压辊机构,第三张力辊安装在底座上并连接第三动力装置,第三动力装置安装在底座上,第二压辊机构设置于底座上并处于第三

张力辊的上方。所述第二压辊机构包括第二压辊、第二压辊升降架和第二压辊升降液压缸，第二压辊安装在第二压辊升降架上，第二压辊升降架铰接在底座上并与第二压辊升降液压缸的活塞杆铰接，第二压辊升降液压缸安装在底座上。第二压辊升降液压缸带动第二压辊升降架摆动，使第二压辊压在第三张力辊上。

[0012] 所述第三涨紧机构的后方依次设置有转向机构和喂料机构，转向机构和喂料机构均设置在底座上。所述转向机构为安装在底座上的转向辊。所述喂料机构包括喂料板和喂料板升降液压缸，喂料板升降液压缸安装在底座上，喂料板铰接在底座上并与喂料板升降液压缸的活塞杆连接，喂料板升起时使带钢顺利通过，将带钢送入卷取机的钳口。

[0013] 第一张力辊和第三张力辊的位置是固定的，通过两端的强力支撑，保证位置恒定。第二张力辊下压，第一压辊机构和第二压辊机构为各辊之间形成张力提供压紧支撑作用。带钢在第一张力辊、第二张力辊和第三张力辊之间穿行，形成大幅度的弯曲，并依靠各张力辊动力部分提供的反向力矩，产生足够大的张力，保证带钢能够紧凑的缠绕卷取。

[0014] 本实用新型通过依次设置的三个辊轴形成大的张力，三个辊轴采用单独的动力驱动保证张力力矩可调可控，为卷取机提供提供足够大且合适的张力，特别适用于钢卷的重卷作业，保证钢卷在卷取的过程中紧凑无相对移动，防止板面因相对移动而产生板面损伤，同时防止因张力过大对带钢板型造成影响。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型大张力辊式涨紧装置的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型大张力辊式涨紧装置的俯视图。

[0017] 其中：1.底座，2.第一张力辊，3.第一压辊，4.第二张力辊，5.支架，6.驱动液压缸，7.齿轮，8.过渡板，9.第二压辊，10.第三张力辊，11.转向辊，12.喂料板，13.第一压辊升降架，14.第一压辊升降液压缸，15.第二压辊升降架，16.第二压辊升降液压缸，17.喂料板升降液压缸；18.钢板，19.齿条，20.移动架，21.导轨，22.第二联轴器，23.第三联轴器，24.第一动力装置，25.第二动力装置，26.第三动力装置，27.第一联轴器。

具体实施方式

[0018] 如图1和图2所示，本实用新型的大张力辊式涨紧装置，包括底座1、第一涨紧机构、第二涨紧机构、第三涨紧机构、转向机构和喂料机构，第一涨紧机构、第二涨紧机构、第三涨紧机构、转向机构和喂料机构由进料一侧依次设置在底座1上。

[0019] 第一涨紧机构包括第一张力辊2、第一压辊3、第一压辊升降架13，第一压辊升降液压缸14。第一张力辊2通过轴承安装在底座1上，并通过第一联轴器27连接第一动力装置24；第一动力装置24安装在底座1上（参见图2），采用减速电机或电机连接变速器，通过第一联轴器27带动第一张力辊2转动。第一压辊3、第一压辊升降架13和第一压辊升降液压缸14形成第一压辊机构，第一压辊3通过转轴安装在第一压辊升降架13上，第一压辊升降架13通过转轴铰接在支架5上并与第一压辊升降液压缸14的活塞杆铰接，第一压辊升降液压缸14安装在5上。第一压辊升降液压缸14的活塞杆伸出带动第一压辊升降架13绕其安装轴向下摆动，带动第一压辊3压在第一张力辊2上，压紧力可由液压力控制。第一压辊升降液压缸14的活塞杆缩回时可使第一压辊3升起，脱离与第一张力辊2的接触。

[0020] 第二涨紧机构包括支架5、第二张力辊4、驱动机构和过渡机构。支架5固定在底座1上,也可以与底座1为一体结构。第二张力辊4的两端均通过轴承安装在一个移动架20上,移动架20通过导轨21安装在支架5上(支架5上设置有导轨21,移动架20安装在导轨21上),每个移动架20与一个驱动液压缸6的活塞杆连接。驱动液压缸6安装在支架5的上部。驱动液压缸6通过其活塞杆的伸缩带动移动架20升降,第二张力辊4跟随移动架20升降。

[0021] 第二张力辊4的下方设置有安装在移动架20上的过渡机构,过渡机构为过渡板8,过渡板8连接在移动架20上,跟随移动架20和第二张力辊4一起升降。第二张力辊4处于抬起状态时,过渡板8对带钢起支撑作用,带钢由过渡板8上通过,使带钢能够顺利的通过该位置,实现顺利穿料。第二张力辊4下降时,过渡板8脱离带钢,第二张力辊4对带钢下压,支架5提供足够的支撑。

[0022] 为保证第二张力辊4的两端同步移动,设置有同步机构,同步机构保证下落过程中第二张力辊4两端下落的幅度一致。同步机构包括齿条19和齿轮7,齿条19安装在支架5上,两侧移动架20通过同步轴连接,同步轴上安装齿轮7,齿轮7与齿条19啮合。

[0023] 参见图2,第二张力辊4通过第二联轴器22与第二动力装置25连接。第二动力装置25安装在底座1上,采用减速电机或电机连接变速器,通过第二联轴器22带动第二张力辊4转动。第二联轴器22为万向联轴器,通过万向联轴器连接第二张力辊4,可以保证第二张力辊4既能转动,又能在一定范围内升降。

[0024] 第三涨紧机构包括第三张力辊10和第二压辊9。第三张力辊10通过轴承安装在底座1上,并通过第三联轴器23连接第三动力装置26;第三动力装置26安装在底座1上(参见图2),采用减速电机或电机连接变速器,通过第三联轴器23带动第三张力辊10转动。第二压辊9、第二张力辊升降架15和第二张力辊升降液压缸16形成第一压辊机构,第二压辊9通过转轴安装在第二张力辊升降架15上,第二张力辊升降架15通过转轴铰接在支架5上并与第二张力辊升降液压缸16的活塞杆铰接,第二张力辊升降液压缸16安装在5上。第二张力辊升降液压缸16的活塞杆伸出带动第二张力辊升降架15绕其安装轴向下摆动,带动第二压辊9压在第三张力辊10上,压紧力可由液压力控制。第二张力辊升降液压缸16的活塞杆缩回时可使第二压辊9升起,脱离与第三张力辊10的接触。

[0025] 转向机构11采用转向辊11,通过轴承座安装在底座1上。转向辊11具有测长功能,根据转向辊11的外径和转速能够准确的测量钢卷的长度。

[0026] 喂料机构包括喂料板12和喂料板升降液压缸17,喂料板升降液压缸17安装在底座1上,喂料板12铰接在底座1上并与喂料板升降液压缸17的活塞杆连接。喂料板升降液压缸17通过活塞杆的伸缩带动喂料板12起落,升起时使带钢18顺利通过,将带钢送入卷取机的钳口。

[0027] 第一张力辊2、第一压辊3、第二张力辊4、第二压辊9和第三张力辊10等各个辊轴的表面均覆有聚氨酯,增大与带钢之间的摩擦力,保证能够提供大的张力,且对板材表面起到保护作用,防止划伤。

[0028] 第一张力辊2、第二张力辊4和第三张力辊10均由单独的大功率动力装置驱动,既可单独控制调整,也可同步运行,实现张力大小可调。

[0029] 第一张力辊2和第三张力辊10的位置是固定的,通过两端的强力支撑,保证位置恒定。第一压辊3和第二压辊9下压,为各辊之间形成张力提供压紧及支撑作用。带钢18在第一

压辊3、第二张力辊4和第二压辊9之间穿行,形成大幅度的弯曲,并依靠各张力辊动力部分提供的反向力矩,产生足够大的张力,保证带钢18在卷取部分能够紧凑的缠绕。

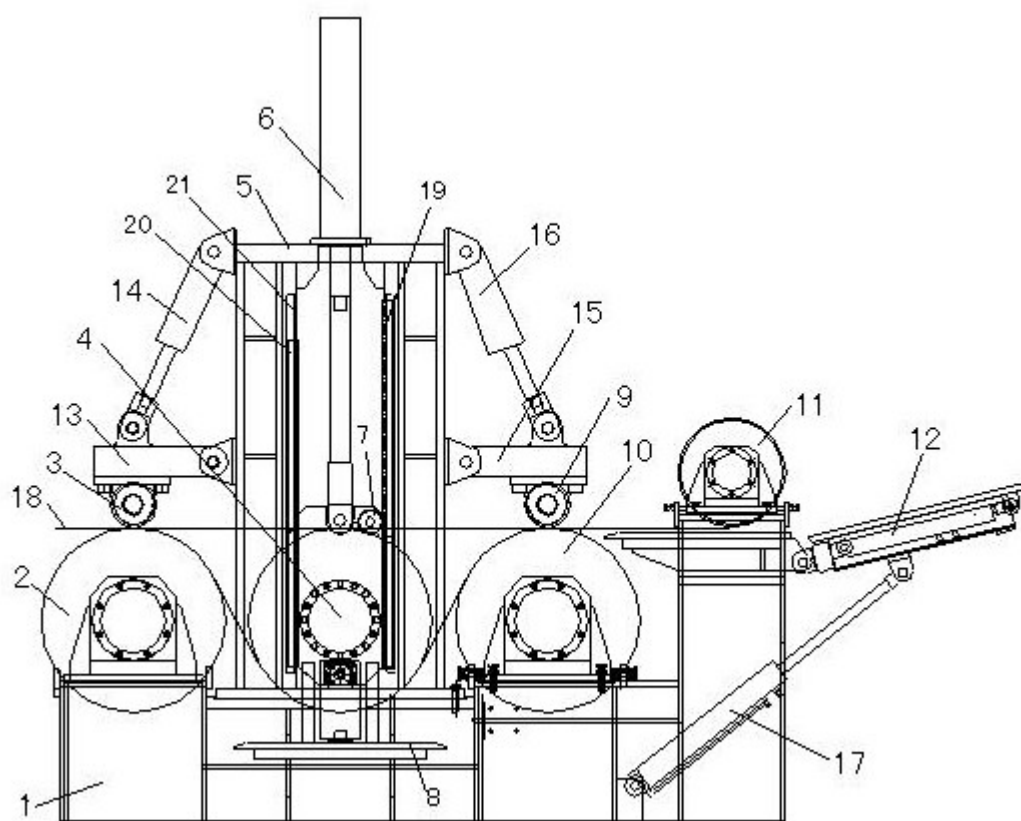


图1

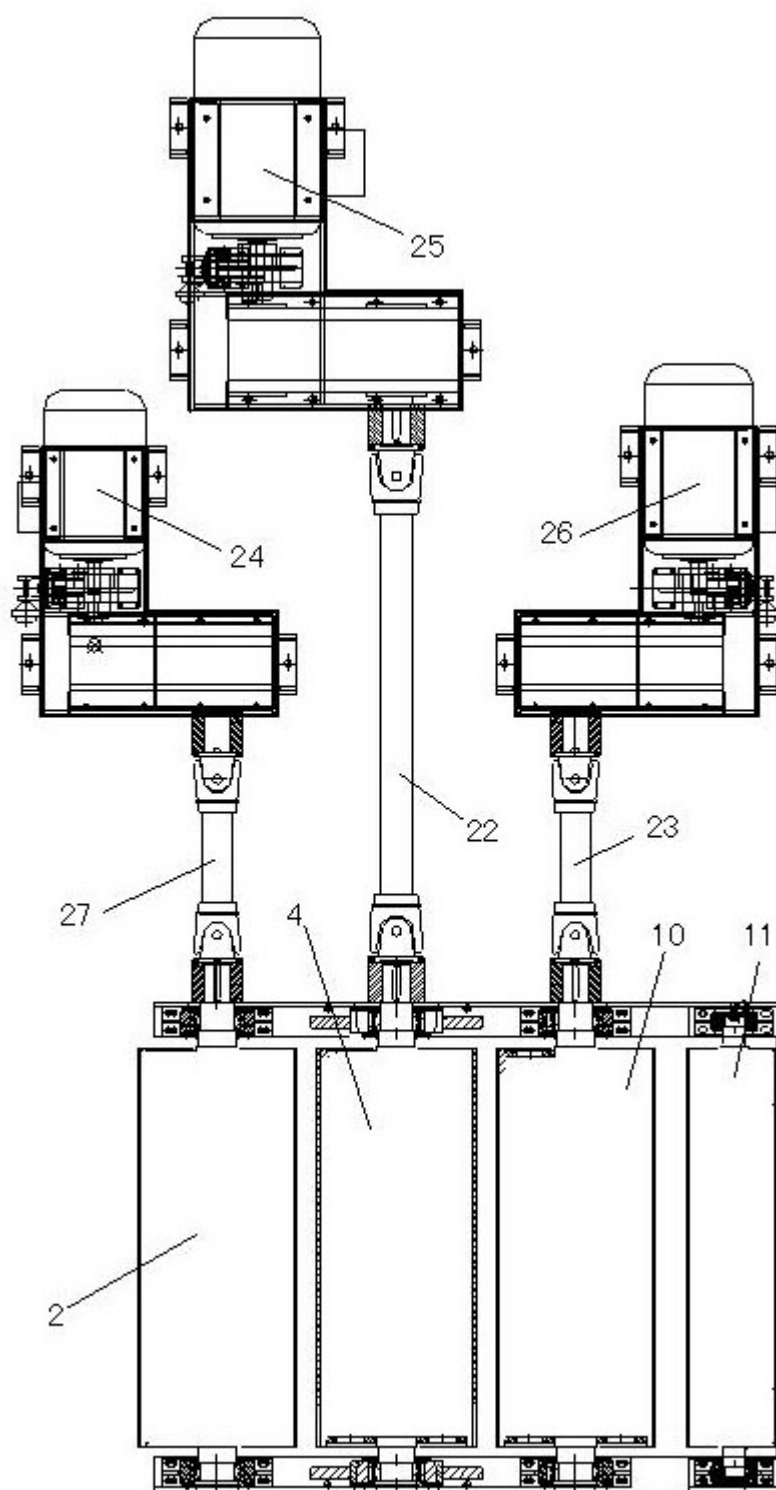


图2