



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110935746 A

(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201911201111.8

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 湖州金丰新材料有限公司

地址 313008 浙江省湖州市吴兴区织里镇
漾西汤漾村漾汤公路东侧

(72)发明人 李魏

(74)专利代理机构 北京金智普华知识产权代理
有限公司 11401

代理人 岳野

(51)Int.Cl.

B21C 47/06(2006.01)

B21C 47/26(2006.01)

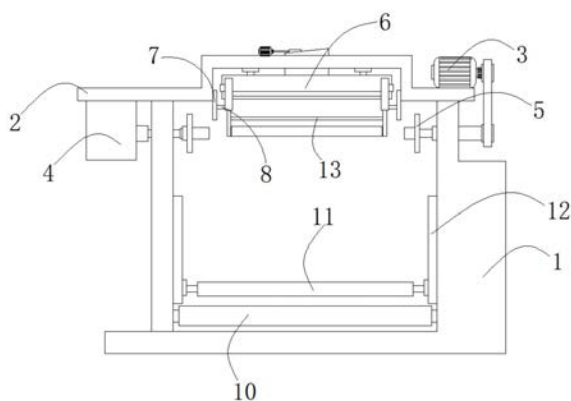
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种铝板收卷装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝板收卷装置,涉及铝加工技术领域。包括由底板和两块侧板组成的基座,所述基座的顶部固定安装有顶板,所述顶板上固定安装有伺服电机和液压伸缩装置并分别位于基座两块侧板的两侧,所述基座的两块侧板之间设置有两个缠绕机构,其中一个缠绕机构通过皮带与伺服电机的输出端传动连接,另一个缠绕机构通过轴承与液压伸缩装置的输出端连接。通过设置铝板压实机构,在对铝板进行收卷的时候,铝板压实机构上的三个压实滚轮分别连续的对缠绕的铝板进行压实,保证铝板收卷的时候,铝板之间不存在间隙,避免后续出现散落的情况,同时配合固定压辊和活动压辊增加收卷铝板的扭力,能够保证铝板能够紧密的收卷在收卷装置上。



1. 一种铝板收卷装置,包括由底板和两块侧板组成的基座(1),其特征在于:所述基座(1)的顶部固定安装有顶板(2),所述顶板(2)上固定安装有伺服电机(3)和液压伸缩装置(4)并分别位于基座(1)两块侧板的两侧,所述基座(1)的两块侧板之间设置有两个缠绕机构(5),其中一个缠绕机构(5)通过皮带与伺服电机(3)的输出端传动连接,另一个缠绕机构(5)通过轴承与液压伸缩装置(4)的输出端连接;

所述顶板(2)的底部设置有铝板压实机构(6),所述铝板压实机构(6)包括三个压实滚轮(601)和步进电机(602),所述步进电机(602)固定在顶板(2)的顶部,所述伺服电机(602)的输出端与螺纹杆(603)固定,所述螺纹杆(603)上螺纹安装有螺母(604),所述螺母(604)通过连杆(605)与推块(606)固定,所述推块(606)滑动安装在升降块(607)的顶部,所述升降块(607)的底部延伸到顶板(2)的下方并与升降压实平台(608)的顶部固定,所述升降压实平台(8)的底部设置有垂直的压实滚轮(601),所述升降压实平台(3)的顶部与顶板(2)的底部之间设置有伸缩杆(612),所述顶板(2)的下方并位于升降压实平台(608)的两侧铰接有压杆(609),且另外两个压实滚轮(601)分别铰接在两侧的压杆(609)上,两个压杆(609)的另一端之间设置有弹簧(610)并同时铰接设置有活动轮(611)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:所述升降压实平台(8)呈倒置的梯形台结构,且升降压实平台(8)X轴的横截面为等腰梯形状,所述压杆(609)的一端与等腰梯形的要紧密切接触。

3. 根据权利要求2所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:所述压杆(609)呈弯折状,并且压杆(609)的两端均朝向升降压实平台(608)底部的中心处,所述压杆(609)为两组对称设置在升降压实平台(608)的两端,且压实滚轮(601)的两端分别与两组压杆(609)的两端通过轴承活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:顶板(2)的底部固定安装有固定板(7),所述固定板(7)上设置有交接轴(8),所述交接轴(8)贯穿压杆(609)的弯折处并与压杆(609)铰接。

5. 根据权利要求3所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:所述两组平行设置的压杆(609)之间连接有定位杆(13)。

6. 根据权利要求3所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:同一组位于升降压实平台(608)两侧的压杆(609)均设置有凸块(14),所述弹簧(610)的两端固定在凸块(14)上。

7. 根据权利要求1所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:所述缠绕机构(5)包括圆形转盘(501)在圆形转盘(501)的一侧固定有四棱柱状的限位柱(502)。

8. 根据权利要求1所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:所述基座(1)的两个侧板之间设置有固定压辊(10)和活动压辊(11),所述固定压辊(10)的两端通过轴承与两个侧板之间活动连接,活动压辊(11)的两端通过轴承活动安装在两个直线电机(12)的输出端上,所述直线电机(12)平行设置在基座(1)的两个侧板的相对面。

9. 根据权利要求1所述的一种铝板收卷装置,其特征在于:所述升降块(607)的顶面呈倾斜状,并且升降块(607)顶部的倾斜面设置有T形滑槽(9),所述推块(606)滑动安装在T形滑槽(9)的内部。

一种铝板收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝加工技术领域,具体为一种铝板收卷装置。

背景技术

[0002] 铝加工是用塑性加工方法将铝坯锭加工成材,铝的熔炼铸造是现有铝加工方法中最常见的,铝板卷材的加工是小型铝加工企业加工最多的产品,铝板卷材的熔炼锻造需要先将铝胚料进行熔炼,熔炼好的铝液通过导槽传输到成型模具内,成型模具内堆放有平整过的砂子,铝板经成型抚平后,需要将铝板进行收卷。

[0003] 一般在对铝板进行收卷的同时,都是通过旋转缠绕筒将铝板收卷到缠绕筒上,在收卷的过程中,铝板固定不牢容易造成铝板收卷困难,铝板收卷时比较杂乱,且铝板收卷缠绕不紧密。因此在现有技术中,在对铝板进行收卷的时候,一般都会增加缠绕轮旋转的扭力,从而使铝板拉伸,将铝板缠绕起来,但是一直拉伸铝板,使铝板处于紧绷的状态,很容易对铝板的使用寿命造成影响,而拉伸的力度不够,又会出现铝板缠绕不够紧密的情况。导致现有的铝板收卷工作非常的困难。需要精准的控制缠绕时铝板收到的拉力。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种铝板收卷装置,使用后可以解决现有铝板收卷装置收卷的过程中,铝板之间没有压实,后续容易出现散落的情况。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种铝板收卷装置,包括由底板和两块侧板组成的基座,所述基座的顶部固定安装有顶板,所述顶板上固定安装有伺服电机和液压伸缩装置并分别位于基座两块侧板的两侧,所述基座的两块侧板之间设置有两个缠绕机构,其中一个缠绕机构通过皮带与伺服电机的输出端传动连接,另一个缠绕机构通过轴承与液压伸缩装置的输出端连接。

[0006] 所述顶板的底部设置有铝板压实机构,所述铝板压实机构包括三个压实滚轮和步进电机,所述步进电机固定在顶板的顶部,所述伺服电机的输出端与螺纹杆固定,所述螺纹杆上螺纹安装有螺母,所述螺母通过连杆与推块固定,所述推块滑动安装在升降块的顶部,所述升降块的底部延伸到顶板的下方并与升降压实平台的顶部固定,所述升降压实平台的底部设置有垂直的压实滚轮,所述升降压实平台的顶部与顶板的底部之间设置有伸缩杆,所述顶板的下方并位于升降压实平台的两侧铰接有压杆,且另外两个压实滚轮分别铰接在两侧的压杆上,两个压杆的另一端之间设置有弹簧并同时铰接设置有活动轮。

[0007] 优选的,所述升降压实平台呈倒置的梯形台结构,且升降压实平台X轴的横截面为等腰梯形状,所述压杆的一端与等腰梯形的要紧密接触。

[0008] 优选的,所述压杆呈弯折状,并且压杆的两端均朝向升降压实平台底部的中心处,所述压杆为两组对称设置在升降压实平台的两端,且压实滚轮的两端分别与两组压杆的两端通过轴承活动连接。

[0009] 优选的,所述顶板的底部固定安装有固定板,所述固定板上设置有交接轴,所述交

接轴贯穿压杆的弯折处并与压杆铰接。

[0010] 优选的,所述两组平行设置的压杆之间连接有定位杆。

[0011] 优选的,同一组位于升降压实平台两侧的压杆均设置有凸块,所述弹簧的两端固定在凸块上。

[0012] 优选的,所述缠绕机构包括圆形转盘在圆形转盘的一侧固定有四棱柱状的限位柱。

[0013] 优选的,所述基座的两个侧板之间设置有固定压辊和活动压辊,所述固定压辊的两端通过轴承与两个侧板之间活动连接,活动压辊的两端通过轴承活动安装在两个直线电机的输出端上,所述直线电机平行设置在基座的两个侧板的相对面。

[0014] 优选的,所述升降块的顶面呈倾斜状,并且升降块顶部的倾斜面设置有T形滑槽,所述推块滑动安装在T形滑槽的内部。

[0015] 本发明提供了一种铝板收卷装置。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该铝板收卷装置,通过设置铝板压实机构,在对铝板进行收卷的时候,铝板压实机构上的三个压实滚轮分别连续的对缠绕的铝板进行压实,保证铝板收卷的时候,铝板之间不存在间隙,避免后续出现散落的情况,同时配合固定压辊和活动压辊增加收卷铝板时的扭力,能够保证铝板能够紧密的收卷在收卷装置上。

[0017] (2)、该铝板收卷装置,通过设置步进电机配合螺纹杆以及螺母,启动后,随着收卷的铝板增多,铝板收卷筒的半径增加,可以通过升降升降块压实装置来调控三个压实滚轮之间的距离以及对铝板收卷筒的压力,避免压实滚轮与铝板收卷筒之间压力过大导致铝板收卷筒无法正常旋转,损坏电机。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明伺服电机与升降块的连接结构示意图;

[0020] 图3为本发明式快与升降块的连接结构示意图;

[0021] 图4为本发明升降压实台与压杆之间连接结构示意图。

[0022] 图中:1基座、2顶板、3伺服电机、4液压伸缩装置、5缠绕机构、501圆形转盘、502限位柱、6铝板压实机构、601压实滚轮、602步进电机、603螺纹杆、604螺母、605连杆、606推块、607升降块、608升降压实平台、609压杆、610弹簧、611活动轮、7固定板、8交接轴、9T形槽、10固定压辊、11活动压辊、12直线电机、13定位杆、14凸块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0025] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种铝板收卷装置,包括由底板和两块侧板组成的基座1,所述基座1的顶部固定安装有顶板2,所述顶板2上固定安装有伺服电机3

和液压伸缩装置4并分别位于基座1两块侧板的两侧,所述基座1的两块侧板之间设置有两个缠绕机构5,其中一个缠绕机构5通过皮带与伺服电机3的输出端传动连接,另一个缠绕机构5通过轴承与液压伸缩装置4的输出端连接。所述缠绕机构5包括圆形转盘501在圆形转盘501的一侧固定有四棱柱状的限位柱502。基座1的两个侧板之间设置有固定压辊10和活动压辊11,所述固定压辊10的两端通过轴承与两个侧板之间活动连接,活动压辊11的两端通过轴承活动安装在两个直线电机12的输出端上,所述直线电机12平行设置在基座1的两个侧板的相对面。

[0026] 所述顶板2的底部设置有铝板压实机构6,所述铝板压实机构6包括三个压实滚轮601和步进电机602,所述步进电机602固定在顶板2的顶部,所述伺服电机602的输出端与螺纹杆603固定,所述螺纹杆603上螺纹安装有螺母604,所述螺母604通过连杆605与推块606固定,所述推块606滑动安装在升降块607的顶部,所述升降块607的底部延伸到顶板2的下方并与升降压实平台608的顶部固定,所述升降压实平台8的底部设置有垂直的压实滚轮601,所述升降压实平台3的顶部与顶板2的底部之间设置有伸缩杆612,所述顶板2的下方并位于升降压实平台608的两侧铰接有压杆609,顶板2的底部固定安装有固定板7,所述固定板7上设置有交接轴8,所述交接轴8贯穿压杆609的弯折处并与压杆609铰接。同一组位于升降压实平台608两侧的压杆609均设置有凸块14,所述弹簧610的两端固定在凸块14上。且另外两个压实滚轮601分别铰接在两侧的压杆609上,两个压杆609的另一端之间设置有弹簧610并同时铰接设置有活动轮611。

[0027] 其中:升降压实平台8呈倒置的梯形台结构,且升降压实平台8X轴的横截面为等腰梯形状,所述压杆609的一端与等腰梯形的要紧密接触。压杆609呈弯折状,并且压杆609的两端均朝向升降压实平台608底部的中心处,所述压杆609为两组对称设置在升降压实平台608的两端,且压实滚轮601的两端分别与两组压杆609的两端通过轴承活动连接。两组平行设置的压杆609之间连接有定位杆13。升降块607的顶面呈倾斜状,并且升降块607顶部的倾斜面设置有T形滑槽9,所述推块606滑动安装在T形滑槽9的内部。

[0028] 使用时,将铝板收卷筒放置到与伺服电机3传动连接的缠绕装置5上,并且使铝板的一端穿过固定压辊10与活动压辊11之间,然后固定到铝板收卷筒上,并启动液压伸缩装置4,使另一个缠绕机构5配合对铝板收卷筒进行固定和夹紧。

[0029] 完成上述工作之后开始对铝板进行收卷,在收卷的过程中,伺服电机3带动缠绕机构5旋转,将铝板收卷到铝板收卷筒上。同时铝板需要穿过固定压辊10与活动压辊11,从而增加收卷铝板时的扭力,保证铝板收卷时可以紧密的缠绕在一起。并且在同一时间,三个压实滚轮601对铝板的三个面进行同一程度的压紧,保证收卷过程中,铝板不会出现松散的情况。

[0030] 另外,在收卷铝板的同一过程中,步进电机602会一直转动带动螺纹杆603进行转动,由于螺母604无法进行转动,因此螺母604会拉动推块606移动,当推块移动的时候,推块会带动升降压实平台608上升,进而改变三个压实滚轮601之间的距离,保证铝板收卷压实的同时,还能保证铝板收卷的流畅性。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

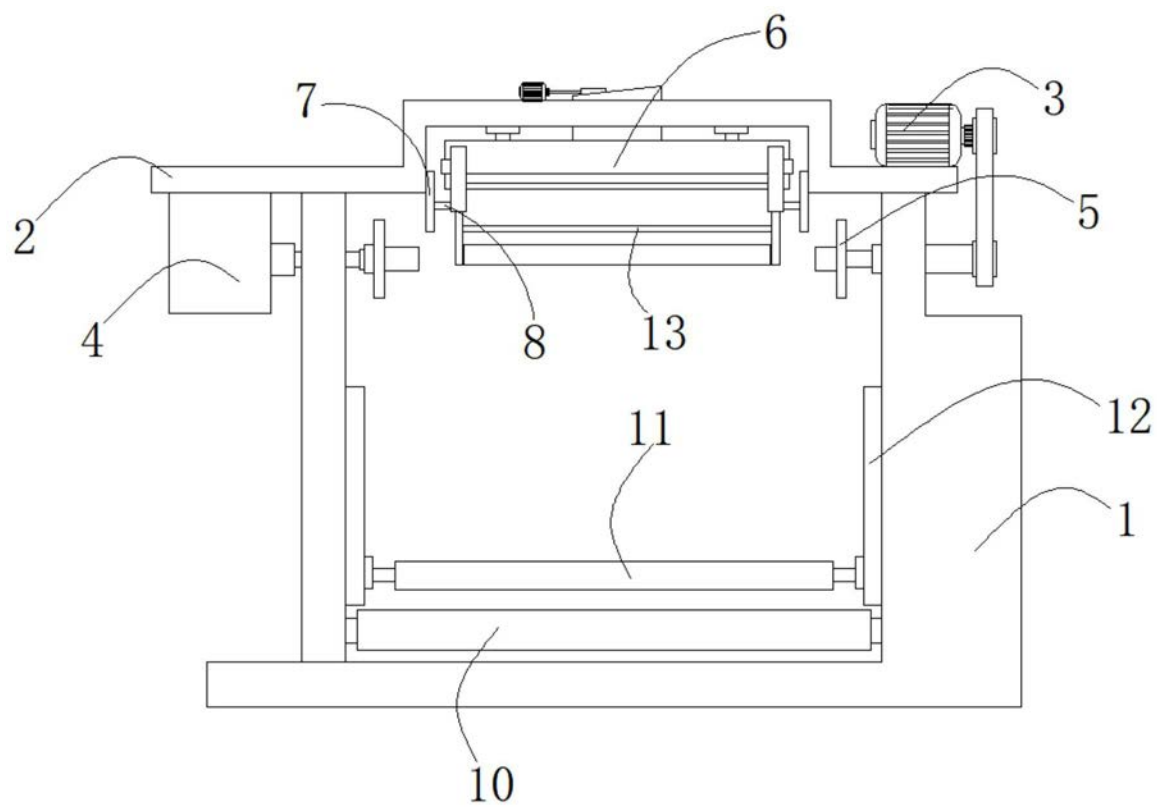


图1

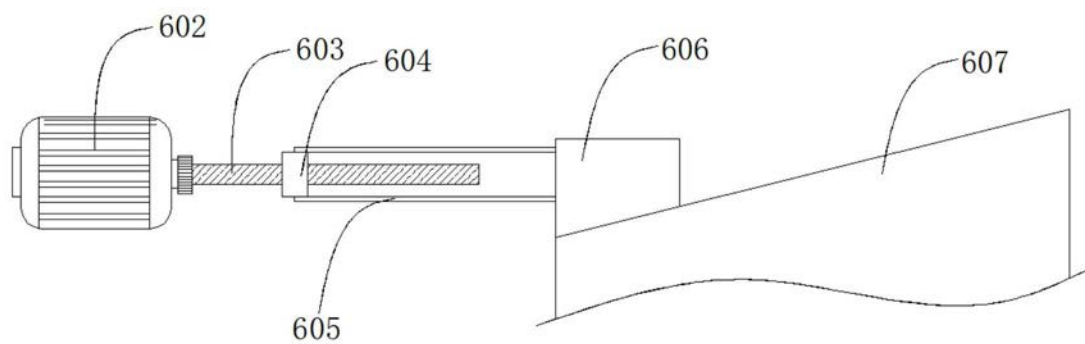


图2

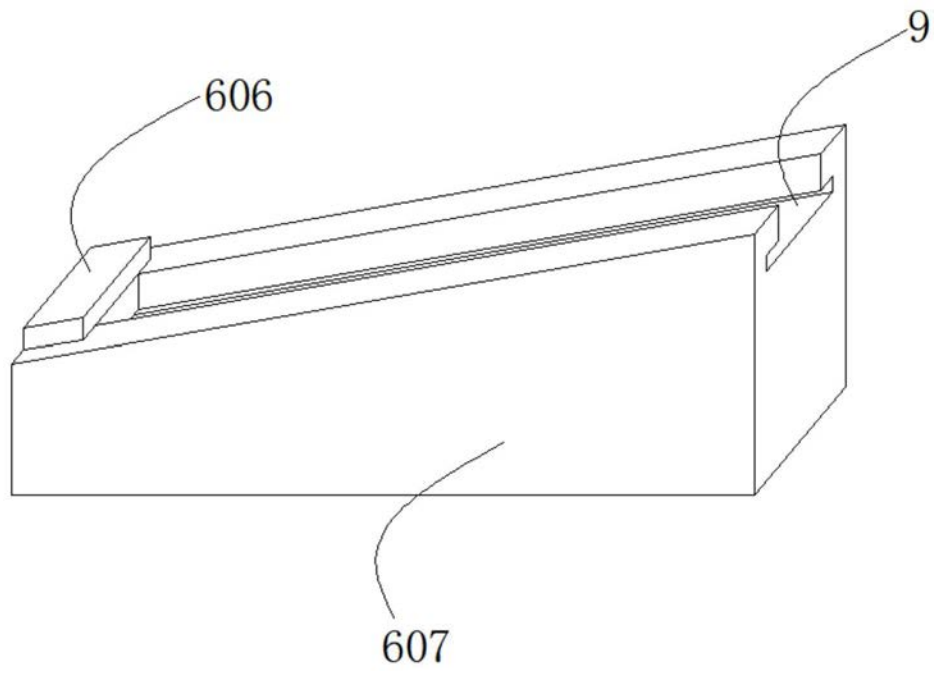


图3

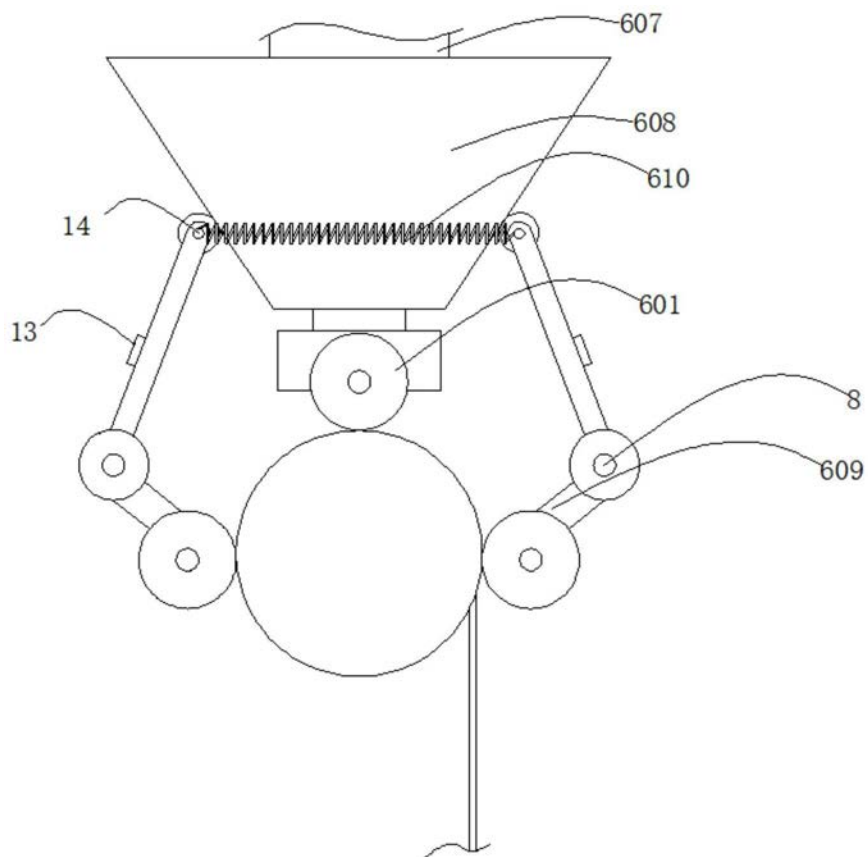


图4