



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112919184 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202110258566.4

B65H 19/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215207584 U, 2021.12.17

申请公布号 CN 112919184 A

审查员 刘慧晶

(43) 申请公布日 2021.06.08

(73) 专利权人 稳健医疗(嘉鱼)有限公司

地址 437200 湖北省咸宁市嘉鱼县鱼岳镇
凤凰大道172号

(72) 发明人 李建全 骆平 周成豹 许文君

(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务
所(普通合伙) 42243

专利代理师 童思明

(51) Int. Cl.

B65H 18/22 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

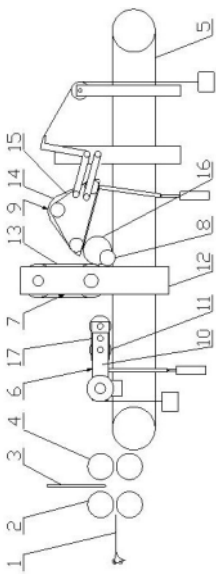
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

棉卷的自动卷绕装置

(57) 摘要

本发明公开了一种棉卷的自动卷绕装置,属于棉卷生产技术领域。该装置包括机架、进料引导面、前进料对辊结构、切断结构、后进料对辊结构、卷绕结构和送纸结构;棉卷卷绕时,压辊将纸顶压在棉布上,棉卷置于水平皮带上且其前侧顶靠在竖向皮带的后侧,倾斜皮带的下侧顶靠在棉卷的后上侧,两块顶板相向运动分别顶压在棉卷的左右两侧,后翻转架随着棉卷的变大逐渐向上翻转;棉卷卷绕完成后,切断结构将棉布切断,纸输出机构停止送纸且纸切断机构将纸切断,前翻转架向上翻转以使压辊离开棉布,后翻转架继续向上翻转使倾斜皮带离开棉卷,两块顶板相离运动与棉卷对应侧分开,水平皮带将棉卷向后输送并从向上翻转的倾斜皮带的下方通过。



1. 棉卷的自动卷绕装置,包括机架及机架上由前至后依次设置的进料引导面(1)、前进料对辊结构(2)、切断结构(3)、后进料对辊结构(4)和卷绕结构;其特征在于,还包括送纸结构;

所述卷绕结构包括沿前后向设置的水平皮带(5)和由前至后依次设于水平皮带(5)上方的压辊机构(6)、竖向卷绕机构(7)、定位机构(8)和倾斜卷绕机构(9);

所述压辊机构(6)包括沿前后向设置且转动设于机架上的前翻转架(10)、前翻转架(10)上且沿前后向设置的压辊架(17)和驱动前翻转架(10)翻转的前翻转驱动单元,所述压辊架(17)的中部通过左右向的转轴转动设于前翻转架(10)的后端且其上前并排设有两根压辊(11),所述前翻转架(10)的前端转动设于机架上,所述压辊(11)沿左右向设置且其能将棉布顶压在水平皮带(5)上,所述前翻转架(10)能由前驱动单元驱动向上翻转以使压辊(11)离开棉布;

所述竖向卷绕机构(7)包括机架左右两侧的竖向支架(12)、竖向支架(12)上且竖向设置的竖向皮带(13)和驱动竖向皮带的前皮带驱动单元,所述竖向皮带(13)位于水平皮带(5)的相邻上方;

所述倾斜卷绕机构(9)包括沿前后向设置且转动设于机架上的后翻转架(14)、后翻转架(14)上且沿前后向设置的倾斜皮带(15)、驱动后翻转架(14)翻转的后翻转驱动单元和驱动倾斜皮带(15)的后皮带驱动单元,所述后翻转架(14)的后端转动设于机架上且其能由后翻转驱动单元驱动向上翻转,所述倾斜皮带(15)的前端位于竖向皮带(13)的相邻后方且位于水平皮带(5)的相邻上方;

所述定位机构(8)包括分别位于棉卷(16)左右两侧的两块顶板,两块顶板能同步地相向或相离运动,所述顶板位于水平皮带(5)的相邻上方且位于竖向皮带(13)的相邻后方;

所述水平皮带(5)、竖向皮带(13)和倾斜皮带(15)的速度配合,所述竖向皮带(13)的后侧向下运动,所述倾斜皮带(15)的下侧向前运动;

所述送纸结构包括送纸支架及其上由上至下依次设置的纸卷(18)、纸引导机构(19)、纸输出机构(20)、纸切断机构(21)和出纸机构(22),所述送纸支架设于机架的上部,所述出纸机构(22)位于后进料对辊结构(4)与压辊架(17)之间的上方,纸(23)由出纸机构(22)斜向后下至压辊(11)与棉布之间;

所述棉卷(16)卷绕时,所述压辊(11)将纸(23)顶压在棉布上,所述棉卷(16)置于水平皮带(5)上且其前侧顶靠在竖向皮带(13)的后侧,所述倾斜皮带(15)的下侧顶靠在棉卷(16)的后上侧,两块顶板相向运动分别顶压在棉卷(16)的左右两侧,所述后翻转架(14)随着棉卷(16)的变大逐渐向上翻转;所述棉卷(16)卷绕完成后,所述切断结构(3)将棉布切断,所述纸输出机构(20)停止送纸(23)且纸切断机构(21)将纸(23)切断,所述前翻转架(10)向上翻转以使压辊(11)离开棉布,所述后翻转架(14)继续向上翻转使倾斜皮带(15)离开棉卷(16),两块顶板相离运动与棉卷(16)对应侧分开,所述水平皮带(5)将棉卷(16)向后输送并从向上翻转的倾斜皮带(15)的下方通过。

2. 根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述机架的左右两侧设有压辊支架,所述前翻转架(10)的前端通过前转轴转动设于压辊支架上,两根压辊(11)分别设于压辊架(17)的前后两端;所述前翻转驱动单元包括前转轴两端的两个前链轮、前链轮上缠绕的前链条、前链条下端悬挂的前重块、前翻转架(10)下侧的前升降架和前升降架与

机架之间铰接的前升降气缸,所述前链轮沿左右向设置,所述前重块向下运动能使前翻转架(10)向下翻转,所述前升降气缸设于水平皮带(5)的下方且其伸展能使前翻转架(10)向上翻转。

3.根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述机架后部的左右两侧由前至后依次设有前支架与后支架,所述后翻转架(14)包括皮带支架、两根直翻转臂和两根L形翻转臂,所述倾斜皮带(15)设于皮带支架上,所述直翻转臂沿前后向设置且其前后两端分别与皮带支架的一侧和前支架对应侧转动连接,所述L形翻转臂包括与对应侧直翻转臂平行的横向臂及横向臂后端上方的竖向臂,所述横向臂位于对应侧的直翻转臂的上方且其前后两端分别与皮带支架的一侧和前支架对应侧转动连接;

所述后翻转驱动单元包括竖向臂上端的后链条、后支架顶部左右并排设置的两个后链轮、后链条下端悬挂的后重块、后翻转架(14)下侧的后升降架和后升降架与机架之间铰接的后升降气缸,所述后链轮沿左右向设置且位于对应侧的竖向臂的正后方,所述后链条向后至后链轮的上侧并由后链轮的后侧向下绕出,所述后重块向下运动能使后翻转架(14)向上翻转,所述后升降气缸设于水平皮带(5)的下方且其收缩能使后翻转架(14)向下翻转。

4.根据权利要求3所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述皮带支架上呈三角形分布地设有三根后皮带轴,所述倾斜皮带(15)缠绕在三根后皮带轴上,三根后皮带轴均沿左右向设置且通过后同步皮带同步驱动,两根后皮带轴构成三角形的底边且均位于水平皮带(5)的相邻上方,其中一根后皮带轴通过后驱动皮带与后皮带驱动单元传动连接。

5.根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述竖向支架上上下并排设有两根前皮带轴,所述竖向皮带(13)缠绕在两根前皮带轴上,两根前皮带轴均沿左右向设置且通过前同步皮带同步驱动,其中一根前皮带轴通过前驱动皮带与前皮带驱动单元传动连接。

6.根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述机架的左右两侧沿左右向设有两个定位气缸,两个定位气缸同步驱动,两块顶板分别位于倾斜皮带(15)的左右两侧,所述顶板沿前后向设置且设于定位气缸的伸缩杆的内端。

7.根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述前进料对辊结构(2)由上下并排设置且同步驱动的两根前进料辊构成,两根前进料辊分别顶压在棉布的上下两侧,所述进料引导面(1)的后端至两根前进料辊之间的相邻前方;所述后进料对辊结构(4)由上下并排设置且同步驱动的两根后进料辊构成,两根后进料辊分别顶压在棉布的上下两侧,所述水平皮带(5)的前端位于两根后进料辊之间的相邻后方;所述切断结构(3)的切刀为锯齿刀。

8.根据权利要求7所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述进料引导面(1)沿前后向设置,所述进料引导面(1)的前端由前至后向上弧形弯折,所述进料引导面(1)的弯折部的上侧上下并排设有两根牵引辊,所述进料引导面(1)的后部的左右两侧沿前后向设有两条引导条,两根牵引辊均沿左右向设置且分别位于棉布的上下两侧,两条引导条分别位于棉布的左右两侧的相邻外侧。

9.根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述纸卷(18)、纸引导机构(19)、纸输出机构(20)和纸切断机构(21)由前至后依次设置,所述纸引导机构(19)包括沿左右向设置的多根导纸杆,多根导纸杆上下交错设置使纸(23)以S形依次绕过多根导纸

杆,所述导纸杆为光滑圆杆;所述纸输出机构(20)包括沿左右向设置的主动胶辊和升降胶辊,所述升降胶辊位于主动胶辊的上侧且其能相对于主动胶辊靠近或远离,所述纸(23)由升降胶辊与主动胶辊之间通过;所述纸切断机构(21)为辊切结构且其包括固定刀片和固定刀片上方的刀辊,所述固定刀片和刀辊均沿左右向设置,所述纸(23)由固定刀片和刀辊之间通过;所述出纸机构(22)由前后并排设置的两块引导板构成,所述引导板沿左右向设置,前侧的引导板的上端向前弧形弯折且其下端至水平皮带(5)的上方,所述纸(23)由两块引导板之间通过。

10.根据权利要求1所述的棉卷的自动卷绕装置,其特征在于,所述机架的前侧且正对棉布处上下并排设有多个第一光电传感器,所述进料引导面(1)上且正对棉布处设有一个第二光电传感器,所述第一光电传感器和第二光电传感器能控制本自动卷绕装置的运行。

棉卷的自动卷绕装置

技术领域

[0001] 本发明属于棉卷生产技术领域,特别涉及一种棉卷的自动卷绕装置。

背景技术

[0002] 在棉卷加工时,需要将整卷的棉卷分装成规定质量的小棉卷。如申请号为CN201821589597.8的专利公开了一种自动记米的棉卷成卷设备,包括成卷装置、轮式计米器和控制器,所述成卷装置包括机架,所述机架上设有用于支撑棉卷的两个棉卷罗拉和用于压住棉卷的压卷罗拉,所述轮式计米器的计米轮通过支架设置在所述机架上,且其轴线与任一所述棉卷罗拉的轴线位于同一直线上,所述成卷装置和所述轮式计米器分别与所述控制器电连接。还包括切割装置,所述切割装置设置在所述成卷装置的入料端前侧,以切断成卷装置入料端处的棉卷,所述成卷装置与所述控制器电连接。

[0003] 通常现有的卷绕装置包括机架及机架上由前至后依次设置的进料引导面、前进料对辊结构、切断结构、后进料对辊结构和卷绕结构等,进料引导面、前进料对辊结构和后进料对辊结构用于实现棉布进料,切断结构用于将棉布切断,卷绕结构用于将棉布卷绕成卷,其通常包括三根卷绕轴,三根卷绕轴呈三角形分布,位于三角形顶角的一根卷绕轴可上下运动。

[0004] 申请人在采用前述结构制备棉卷时发现需要人工初始卷绕,控制顶角的卷绕轴上下运动,卷绕完成后再由人工取出。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明实施例提供了一种棉卷的自动卷绕装置,可实现棉卷的自动卷绕,无需人工参与,提升工作效率。所述技术方案如下:

[0006] 本发明实施例提供了一种棉卷的自动卷绕装置,该装置包括机架及机架上由前至后依次设置的进料引导面1、前进料对辊结构2、切断结构3、后进料对辊结构4、卷绕结构和送纸结构;所述卷绕结构包括沿前后向设置的水平皮带5和由前至后依次设于水平皮带5上方的压辊机构6、竖向卷绕机构7、定位机构8和倾斜卷绕机构9;所述压辊机构6包括沿前后向设置且转动设于机架上的前翻转架10、前翻转架10上且沿前后向设置的压辊架17和驱动前翻转架10翻转的前翻转驱动单元,所述压辊架17的中部通过左右向的转轴转动设于前翻转架10的后端且其上前后并列设有两根压辊11,所述前翻转架10的前端转动设于机架上,所述压辊11沿左右向设置且其能将棉布顶压在水平皮带5上,所述前翻转架10能由前驱动单元驱动向上翻转以使压辊11离开棉布;所述竖向卷绕机构7包括机架左右两侧的竖向支架12、竖向支架12上且竖向设置的竖向皮带13和驱动竖向皮带的前皮带驱动单元,所述竖向皮带13位于水平皮带5的相邻上方;所述倾斜卷绕机构9包括沿前后向设置且转动设于机架上的后翻转架14、后翻转架14上且沿前后向设置的倾斜皮带15、驱动后翻转架14翻转的后翻转驱动单元和驱动倾斜皮带15的后皮带驱动单元,所述后翻转架14的后端转动设于机架上且其能由后翻转驱动单元驱动向上翻转,所述倾斜皮带15的前端位于竖向皮带13的相

邻后方且位于水平皮带5的相邻上方;所述定位机构8包括分别位于棉卷16左右两侧的两块顶板,两块顶板能同步地相向或相离运动,所述顶板位于水平皮带5的相邻上方且位于竖向皮带13的相邻后方;所述水平皮带5、竖向皮带13和倾斜皮带15的速度配合,所述竖向皮带13的后侧向下运动,所述倾斜皮带15的下侧向前运动;所述送纸结构包括送纸支架及其上由上至下依次设置的纸卷18、纸引导机构19、纸输出机构20、纸切断机构21和出纸机构22,所述送纸支架设于机架的上部,所述出纸机构22位于后进料对辊结构4与压辊架17之间的上方,纸23由出纸机构22斜向后下至压辊11与棉布之间。

[0007] 所述棉卷16卷绕时,所述压辊11将纸23顶压在棉布上,所述棉卷16置于水平皮带5上且其前侧顶靠在竖向皮带13的后侧,所述倾斜皮带15的下侧顶靠在棉卷16的后上侧,两块顶板相向运动分别顶压在棉卷16的左右两侧,所述后翻转架14随着棉卷16的变大逐渐向上翻转;所述棉卷16卷绕完成后,所述切断结构3将棉布切断,所述纸输出机构20停止送纸23且纸切断机构21将纸23切断,所述前翻转架10向上翻转以使压辊11离开棉布,所述后翻转架14继续向上翻转使倾斜皮带15离开棉卷16,两块顶板相离运动与棉卷16对应侧分开,所述水平皮带5将棉卷16向后输送并从向上翻转的倾斜皮带15的下方通过。

[0008] 进一步地,本发明实施例中的机架的左右两侧设有压辊支架,两根压辊11分别设于压辊架17的前后两端;所述前翻转驱动单元包括前转轴两端的两个前链轮、前链轮上缠绕的前链条、前链条下端悬挂的前重块、前翻转架10下侧的前升降架和前升降架与机架之间铰接的前升降气缸,所述前链轮沿左右向设置,所述前重块向下运动能使前翻转架10向下翻转,所述前升降气缸设于水平皮带5的下方且其伸展能使前翻转架10向上翻转。

[0009] 其中,本发明实施例中的机架后部的左右两侧由前至后依次设有前支架与后支架,所述后翻转架14包括皮带支架、两根直翻转臂和两根L形翻转臂,所述倾斜皮带15设于皮带支架上,所述直翻转臂沿前后向设置且其前后两端分别与皮带支架的一侧和前支架对应侧转动连接,所述L形翻转臂包括与对应侧直翻转臂平行的横向臂及横向臂后上方方的竖向臂,所述横向臂位于对应侧的直翻转臂的上方且其前后两端分别与皮带支架的一侧和前支架对应侧转动连接;所述后翻转驱动单元包括竖向臂上端的后链条、后支架顶部左右并排设置的两个后链轮、后链条下端悬挂的后重块、后翻转架14下侧的后升降架和后升降架与机架之间铰接的后升降气缸,所述后链轮沿左右向设置且位于对应侧的竖向臂的正后方,所述后链条向后至后链轮的上侧并由后链轮的后侧向下绕出,所述后重块向下运动能使后翻转架14向上翻转,所述后升降气缸设于水平皮带5的下方且其收缩能使后翻转架14向下翻转。

[0010] 进一步地,本发明实施例中的皮带支架上呈三角形分布地设有三根后皮带轴,所述倾斜皮带15缠绕在三根后皮带轴上,三根后皮带轴均沿左右向设置且通过后同步皮带同步驱动,两根后皮带轴构成三角形的底边且均位于水平皮带5的相邻上方,其中一根后皮带轴通过后驱动皮带与后皮带驱动单元传动连接。

[0011] 其中,本发明实施例中的竖向支架上上下并排设有两根前皮带轴,所述竖向皮带13缠绕在两根前皮带轴上,两根前皮带轴均沿左右向设置且通过前同步皮带同步驱动,其中一根前皮带轴通过前驱动皮带与前皮带驱动单元传动连接。

[0012] 其中,本发明实施例中的机架的左右两侧沿左右向设有两个定位气缸,两个定位气缸同步驱动,两块顶板分别位于倾斜皮带15的左右两侧,所述顶板沿前后向设置且设于

定位气缸的伸缩杆的内端。

[0013] 其中,本发明实施例中的前进料对辊结构2由上下并排设置且同步驱动的两根前进料辊构成,两根前进料辊分别顶压在棉布的上下两侧,所述进料引导面1的后端至两根前进料辊之间的相邻前方;所述后进料对辊结构4由上下并排设置且同步驱动的两根后进料辊构成,两根后进料辊分别顶压在棉布的上下两侧,所述水平皮带5的前端位于两根后进料辊之间的相邻后方;所述切断结构3的切刀为锯齿刀。

[0014] 其中,本发明实施例中的进料引导面1沿前后向设置,所述进料引导面1的前端由前至后向上弧形弯折,所述进料引导面1的弯折部的上侧上下并排设有两根牵引辊,所述进料引导面1的后部的左右两侧沿前后向设有两条引导条,两根牵引辊均沿左右向设置且分别位于棉布的上下两侧,两条引导条分别位于棉布的左右两侧的相邻外侧。

[0015] 具体地,本发明实施例中的纸卷18、纸引导机构19、纸输出机构20和纸切断机构21由前至后依次设置,所述纸引导机构19包括沿左右向设置的多根导纸杆,多根导纸杆上下交错设置使纸23以S形依次绕过多根导纸杆,所述导纸杆为光滑圆杆;所述纸输出机构20包括沿左右向设置的主动胶辊和升降胶辊,所述升降胶辊位于主动胶辊的上侧且其能相对于主动胶辊靠近或远离,所述纸23由升降胶辊与主动胶辊之间通过;所述纸切断机构21为辊切结构且其包括固定刀片和固定刀片上方的刀辊,所述固定刀片和刀辊均沿左右向设置,所述纸23由固定刀片和刀辊之间通过;所述出纸机构22由前后并排设置的两块引导板构成,所述引导板沿左右向设置,前侧的引导板的上端向前弧形弯折且其下端至水平皮带5的上方,所述纸23由两块引导板之间通过。

[0016] 优选地,本发明实施例中的机架的前侧且正对棉布处上下并排设有多个第一光电传感器,所述进料引导面1上且正对棉布处设有一个第二光电传感器,所述第一光电传感器和第二光电传感器能控制本自动卷绕装置的运行。

[0017] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:本发明实施例提供了一种棉卷的自动卷绕装置,可实现棉卷的自动卷绕,无需人工参与,提升工作效率。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例提供的棉卷的自动卷绕装置在未卷绕棉卷时的结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例提供的棉卷的自动卷绕装置在卷绕棉卷时的结构示意图;

[0020] 图3是本发明实施例提供的送纸结构的结构示意图。

[0021] 图中:1进料引导面、2前进料对辊结构、3切断结构、4后进料对辊结构、5水平皮带、6压辊机构、7竖向卷绕机构、8定位机构、9倾斜卷绕机构、10前翻转架、11压辊、12竖向支架、13竖向皮带、14后翻转架、15倾斜皮带、16棉卷、17压辊架、18纸卷、19纸引导机构、20纸输出机构、21纸切断机构、22出纸机构、23纸。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0023] 参见图1-3,本发明实施例提供了一种棉卷的自动卷绕装置,该装置包括机架及机架上由前至后依次设置的进料引导面1、前进料对辊结构2、切断结构3、后进料对辊结构4和

卷绕结构等。前述结构与现有的卷绕装置的结构基本一致,不同之处在于:

[0024] 本发明提供的棉卷的自动卷绕装置还包括送纸结构用于将纸(具体可以为鸡皮纸或牛皮纸等)送至棉布的上侧用于将各圈棉布隔开。进一步地,送纸结构可使用或不使用(不输出纸23,其上的各结构也不运行)。本实施例中的卷绕结构可实现棉卷的自动卷绕并出料,卷绕结构包括沿前后向设置(水平设置)的水平皮带5(向后运动)和由前至后依次设于水平皮带5上方的压辊机构6(用于使棉布压在水平皮带5上,保证棉布向后输送)、竖向卷绕机构7、定位机构8和倾斜卷绕机构9等;水平皮带5、竖向卷绕机构7、定位机构8和倾斜卷绕机构9配合实现棉布卷16的卷绕,棉布卷16卷绕时,水平皮带5、竖向卷绕机构7和倾斜卷绕机构9构成类似三角形结构且其设置方式要保证棉布能卷绕成棉卷16。压辊机构6包括沿前后向设置且转动设于机架上的前翻转架10、前翻转架10上且沿前后向设置的压辊架17和驱动前翻转架10翻转的前翻转驱动单元等。其中,压辊架17的中部(左右两侧)通过左右向的转轴(共两根,左右对称设置,具体为前转轴)转动设于前翻转架10的后端且其上前并排设有两根压辊11,前翻转架10的前端转动设于机架上,压辊11沿左右向设置且其能将棉布顶压在水平皮带5上,前翻转架10能由前驱动单元驱动向上翻转以使压辊11离开棉布。竖向卷绕机构7包括机架左右两侧的竖向支架12(具体可以为门式框架或左右并排设置的两根竖梁,位于棉布的左右两侧)、竖向支架12上且竖向设置的竖向皮带13和驱动竖向皮带的前皮带驱动单元等,竖向皮带13位于水平皮带5的相邻上方(棉布能通过)。倾斜卷绕机构9包括沿前后向设置且转动设于机架上的后翻转架14、后翻转架14上且沿前后向设置的倾斜皮带15(向上翻转时,由前至后斜向下设置)、驱动后翻转架14翻转的后翻转驱动单元和驱动倾斜皮带15的后皮带驱动单元等,后翻转架14的后端转动设于机架上且其能由后翻转驱动单元驱动向上翻转,倾斜皮带15的前端位于竖向皮带13的相邻后方且位于水平皮带5的相邻上方(棉布不能通过)。定位机构8包括分别位于棉卷16左右两侧的两块顶板(竖向板),两块顶板能同步地相向或相离运动,顶板位于水平皮带5的相邻上方且位于竖向皮带13的相邻后方,顶板要求不能影响倾斜卷绕机构9。水平皮带5、竖向皮带13和倾斜皮带15的速度配合(线速度相同),竖向皮带13的后侧向下运动,倾斜皮带15的下侧向前运动,水平皮带5向后运动。送纸结构包括送纸支架(由左右并排设置的两块侧板构成,纸卷18、纸引导机构19、纸输出机构20和纸切断机构21设于两块侧板之间)及其上由上至下依次设置的纸卷18、纸引导机构19(用于引导纸23并调整纸23的张力,还能避免被随意拉动)、纸输出机构20(用于将纸23向后下输出)、纸切断机构21(用于将纸23切断)和出纸机构22(用于将纸23引出)等,送纸支架设于机架上的部,出纸机构22位于后进料对辊结构4与压辊架17之间的上方,纸23由出纸机构22斜向后下至压辊11与棉布之间。

[0025] 该装置的工作过程为:棉卷16卷绕时,压辊11将纸23(可无)顶压在棉布上,棉卷16置于水平皮带5上且其前侧顶靠(由倾斜皮带15顶压)在竖向皮带13的后侧,倾斜皮带15的下侧顶靠在棉卷16的后上侧,两块顶板相向运动分别顶压在棉卷16的左右两侧以保证卷绕时两侧整齐,后翻转架14随着棉卷16的变大逐渐向上翻转。棉卷16卷绕完成(棉布达到一定长度或重量时)后,切断结构3将棉布切断,纸输出机构20停止送纸23且纸切断机构21将纸23切断(该过程可无),前翻转架10向上翻转以使压辊11离开棉布,后翻转架14继续向上翻转使倾斜皮带15离开棉卷16,两块顶板相离运动与棉卷16对应侧分开,水平皮带5将棉卷16向后输送并从向上翻转的倾斜皮带15的下方通过。其中,本实施例中的切断结构3与现有结

构类似。其中,在本实施例中,如果纸23异常输出(棉布不向后输出,而纸23持续向后输出(纸23不能粘附在棉布上,短时间不影响)),纸23能卷绕在后侧的压辊11上以避免水平皮带5将纸23向后输出。其中,本实施例中的压辊11具有将棉布与纸23紧密贴合的作用,还具有配合水平皮带5将棉布或棉布与纸23复合向后输送的作用。压辊架17与压辊11形成浮动顶压结构以保证顶压与复合效果。

[0026] 进一步地,参见图1-2,本发明实施例中的机架的左右两侧设有压辊支架(具体可以为左右并排设置的两根竖梁,两根竖梁竖向设置且分别位于水平皮带5的左右两侧),前翻转架10的前端通过前转轴(沿左右向设置)转动设于压辊支架上,两根压辊11分别设于压辊架17的前后两端。前翻转驱动单元包括前转轴两端(左右两端)的两个前链轮、前链轮上缠绕的前链条(共两条,固定在前链轮的前侧,绕过前链轮的上侧,由前链轮后侧向下绕出)、前链条下端悬挂的前重块(共两块)、前翻转架10下侧(前部)的前升降架(具体为U字形结构,两条竖向臂分别位于水平皮带5的左右两侧)和前升降架(底部中间位置)与机架之间铰接(通过左右向的转轴)的前升降气缸等,前链轮沿左右向设置,前重块向下运动能使前翻转架10向下翻转,前升降气缸设于水平皮带5的下方且其伸展能使前翻转架10向上翻转。

[0027] 其中,参见图1-2,本发明实施例中的机架后部的左右两侧由前至后依次设有前支架(具体为左右向设置的门式框架,棉布卷16能通过)与后支架(具体可以为左右并排设置的两根竖梁,两根竖梁竖向设置且分别位于水平皮带5的左右两侧)。后翻转架14包括皮带支架(三角形结构)、两根直翻转臂和两根L形翻转臂,倾斜皮带15设于皮带支架上,直翻转臂沿前后向设置且其前后两端分别与皮带支架的一侧和前支架对应侧转动(通过左右向设置的转轴)连接,L形翻转臂包括与对应侧直翻转臂平行的横向臂及横向臂后端上方的竖向臂,横向臂位于对应侧的直翻转臂的上方且其前后两端分别与皮带支架的一侧和前支架对应侧转动(通过左右向设置的转轴)连接。横向臂、直翻转臂及对应端连续构成平行四边形。其中,后翻转驱动单元包括竖向臂上端(固定连接)的后链条(共两条)、后支架顶部左右并排设置的两个后链轮(分别设于两根竖梁的顶端)、后链条下端悬挂的后重块(共两个)、后翻转架14下侧(后部)的后升降架(具体为U字形结构,两条竖向臂分别位于水平皮带5的左右两侧)和后升降架(底部中间位置)与机架之间铰接(通过左右向的转轴)的后升降气缸等。其中,后链轮沿左右向设置且位于对应侧的竖向臂的正后方,后链条向后至后链轮的上侧并由后链轮的后侧向下绕出,后重块向下运动能使后翻转架14向上翻转,后升降气缸设于水平皮带5的下方且其收缩能使后翻转架14向下翻转。

[0028] 进一步地,参见图1-2,本发明实施例中的皮带支架上呈三角形分布地设有三根后皮带轴,倾斜皮带15缠绕在三根后皮带轴上,三根后皮带轴均沿左右向设置且其(左端或右端)通过后同步皮带同步驱动,两根后皮带轴构成三角形的底边且均位于水平皮带5的相邻上方,其中一根(具体为底部前端的一根)后皮带轴(左端或右端)通过后驱动皮带与后皮带驱动单元传动连接。后翻转架14向上翻转至高位时,底部后端的一根皮带轴的底部与水平皮带5之间的距离大于棉布卷16的直径。

[0029] 其中,参见图1-2,本发明实施例中的竖向支架上上下下并排设有两根前皮带轴,竖向皮带13缠绕在两根前皮带轴上,两根前皮带轴均沿左右向设置且其(左端或右端)通过前同步皮带同步驱动,其中一根(如上侧的一根)前皮带轴通过前驱动皮带与前皮带驱动单元

传动连接。

[0030] 其中,本发明实施例中的机架的左右两侧沿左右向设有两个定位气缸(对称设于水平皮带5的左右两侧),两个定位气缸同步驱动,两块顶板分别位于倾斜皮带15的左右两侧,顶板沿前后向设置且设于定位气缸的伸缩杆的内端。具体地,顶板为与竖向皮带13和倾斜皮带15(成卷时)配合的三角形。

[0031] 其中,参见图1-2,本发明实施例中的前进料对辊结构2由上下并排设置且同步驱动的两根前进料辊构成,两根前进料辊分别顶压在棉布的上下两侧,进料引导面1的后端至两根前进料辊之间的相邻前方。后进料对辊结构4由上下并排设置且同步驱动的两根后进料辊构成,两根后进料辊分别顶压在棉布的上下两侧,水平皮带5的前端位于两根后进料辊之间的相邻后方。其中,切断结构3的切刀为锯齿刀(由相应的结构驱动上下运动)。

[0032] 其中,本发明实施例中的进料引导面1沿前后向设置,进料引导面1的前端由前至后向上弧形弯折(原料棉卷设于进料引导面1的前端下方)以便于进料,进料引导面1的弯折部的上侧上下并排设有两根牵引辊(被动辊),进料引导面1的后部的左右两侧沿前后向设有两条引导条用于引导棉布,两根牵引辊均沿左右向设置且分别位于棉布(相邻)的上下两侧,两条引导条分别位于棉布的左右两侧的相邻外侧。

[0033] 具体地,参见图3,本发明实施例中的纸卷18、纸引导机构19、纸输出机构20和纸切断机构21由前至后依次设置,出纸机构22位于纸切断机构21的相邻后下方。纸引导机构19包括沿左右向设置的多根导纸杆(设于两块侧板之间),多根导纸杆上下交错设置使纸23以S形依次绕过多根导纸杆,导纸杆为光滑圆杆。纸输出机构20包括沿左右向设置的主动胶辊和升降胶辊(由相应的气缸驱动),主动胶辊和升降胶辊构成对辊结构,升降胶辊位于主动胶辊的上侧且其能相对于主动胶辊靠近(出纸)或远离(不出纸),纸23由升降胶辊与主动胶辊之间通过。其中,纸切断机构21为辊切结构且其包括固定刀片和固定刀片上方的刀辊(由相应的电机驱动,间歇式动作)等,固定刀片和刀辊均沿左右向设置,纸23由固定刀片和刀辊之间通过,固定刀片和刀辊的设计要求(通过角度、切刀形状和刀辊的旋转方向等进行控制)纸23能持续输出,纸23不能断在固定刀片的前侧,为常规技术。出纸机构22由前后并排设置的两块引导板构成,引导板沿左右向设置(具体为竖向板),前侧的引导板(较长)的上端向前弧形弯折(至水平,前端至固定刀片和刀辊之间的相邻后下方)且其下端至水平皮带5的上方;后侧引导板(较短)的上端至前侧的引导板的上端的上方,其下端至前侧的引导板的中部。纸23由两块引导板之间通过,引导板的设置要求不能影响其他结构的动作。

[0034] 优选地,本发明实施例中的机架的前侧且正对棉布处上下并排设有多个第一光电传感器(沿前后向且向前设置,机架上对应设有光通过的孔,相邻两个第一光电传感器之间的距离为10-20cm)以检测棉布末端的位置,进料引导面1上且正对棉布处设有一个第二光电传感器(沿竖直方向且向上设置,进料引导面1上对应设有光通过的孔)以检测是否上布,第一光电传感器和第二光电传感器(与本装置的控制模块电连接)能控制本自动卷绕装置的运行。具体地,本装置开始上布(触发第二光电传感器)时,水平皮带5、竖向卷绕机构7和倾斜卷绕机构9缓慢加速动作以保证棉布成功成卷,后续过程均匀速;在棉布快至末端(末端由下至上依次触发不同高度的第一光电传感器)时,水平皮带5、竖向卷绕机构7和倾斜卷绕机构9缓慢减速并停止。

[0035] 其中,本实施例中的“第一”和“第二”仅起区分作用,无其他特殊意义。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

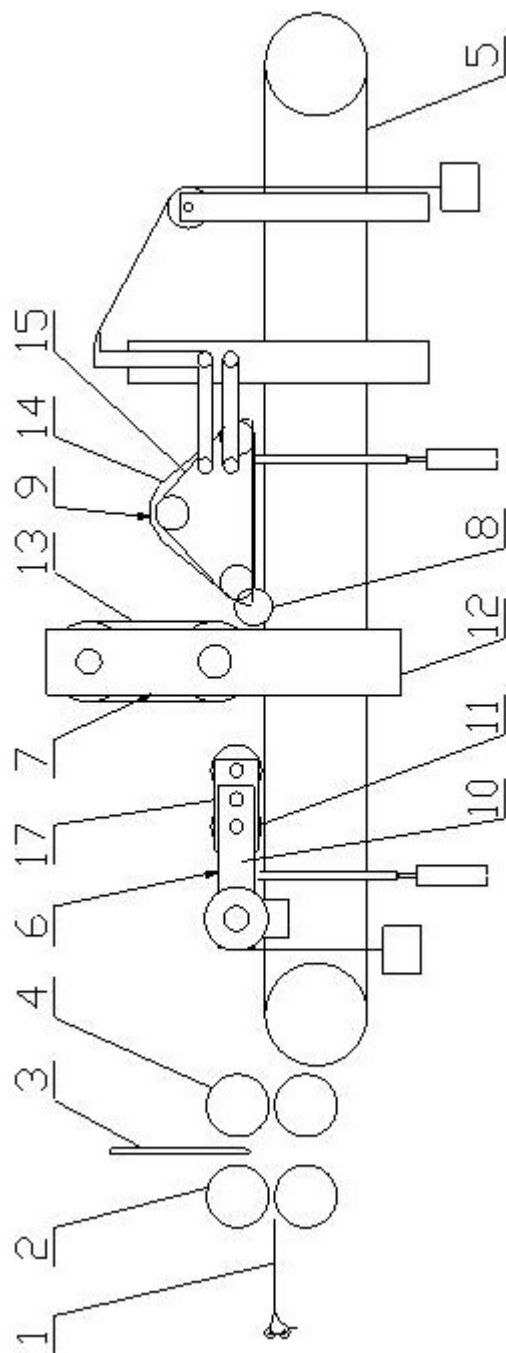


图1

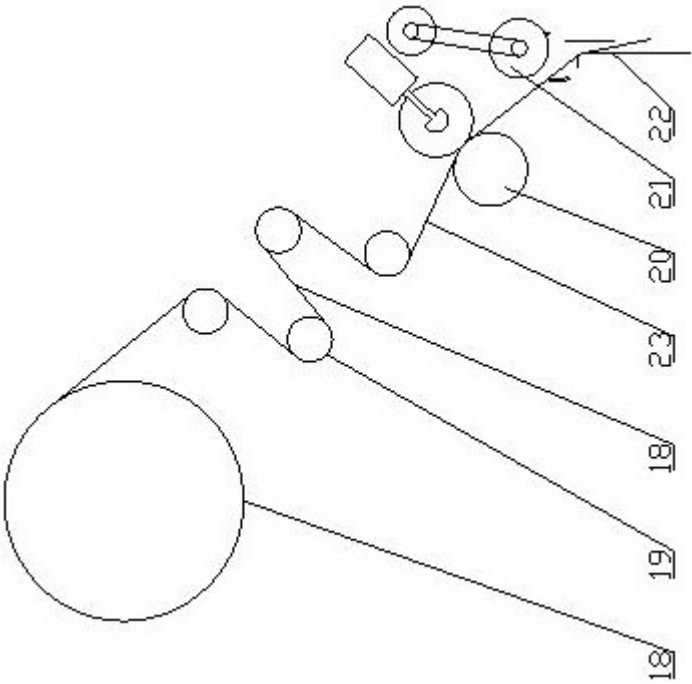


图3