



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112079169 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(21) 申请号 202010949462.3

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 广州众悦科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区岑村松
岗大街7号317室

(72) 发明人 凌丛

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

代理人 赵真

(51) Int.Cl.

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 18/26 (2006.01)

D06G 1/00 (2006.01)

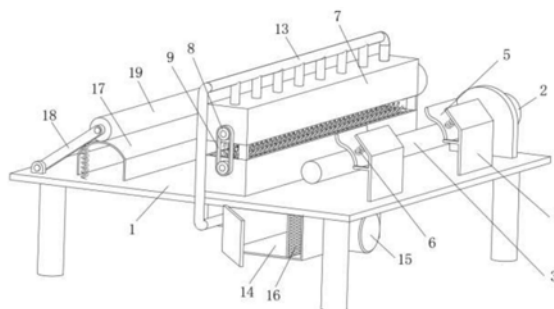
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种斜纹布料打卷机

(57) 摘要

本发明公开了一种斜纹布料打卷机,涉及布料收卷设备技术领域,具体为一种斜纹布料打卷机,包括支撑台,所述支撑台顶部的右侧固定安装有固定板,且固定板的背面固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴上固定套装有收卷轴,所述支撑台顶部的右侧固定安装有安装立板。该斜纹布料打卷机,在收卷轴对布料进行打卷时,通过卡架前后两侧底部的拉伸弹簧对压辊以及布料施加弹力,使布料在收卷时保持紧绷,防止布料出现褶皱,通过第二驱动电机带动输出轴上的清理辊转动,并通过单槽轮与传动皮带传动,带动上下两个清理辊转动,在布料移动时,对布料表面附着的线头以及棉絮进行清理,提高布料表面质量。



1. 一种斜纹布料打卷机,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)顶部的右侧固定安装有固定板,且固定板的背面固定安装有第一驱动电机(2),所述第一驱动电机(2)的输出轴上固定套装有收卷轴(3),所述支撑台(1)顶部的右侧固定安装有安装立板(4),且安装立板(4)的侧面活动安装有压板(5),所述压板(5)的顶部固定安装有压缩弹簧(6),所述支撑台(1)的顶部固定安装有两个收集箱(7),且两个收集箱(7)镜像分布于支撑台(1)的顶部,所述收集箱(7)的内部活动安装有清理辊(10),所述收集箱(7)的内部固定安装有位于清理辊(10)侧面的拨齿(11),上方所述收集箱(7)的背面固定安装有第二驱动电机(12),且第二驱动电机(12)的输出轴与清理辊(10)固定连接,两个所述收集箱(7)的外部固定安装有硬质连接气管(13),所述支撑台(1)的底部固定安装有吸附箱(14),所述硬质连接气管(13)的一端与吸附箱(14)固定连接,所述吸附箱(14)的侧面固定安装有吸气泵(15),所述支撑台(1)顶部的左侧固定安装有支撑弧形架(17),所述支撑台(1)顶部的左侧活动安装有卡架(18),且卡架(18)的中部活动安装有压辊(19),所述卡架(18)底部的前后两侧均固定安装有拉伸弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:所述压板(5)的底部为圆弧面,所述压板(5)顶部压缩弹簧(6)的顶端与安装立板(4)固定连接,所述安装立板(4)与压板(5)的数量为两个,且两个安装立板(4)、压板(5)均匀分布于收卷轴(3)的右侧。

3. 根据权利要求1所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:所述拨齿(11)倾斜安装与清理辊(10)的侧面,所述清理辊(10)的长度值与收集箱(7)内部的宽度值相同,所述清理辊(10)的外部固定安装有均匀分布的刷毛。

4. 根据权利要求1所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:所述吸附箱(14)的正面铰接有防护门,所述吸附箱(14)内部的右侧固定安装有过滤挡板(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:所述压辊(19)位于支撑弧形架(17)的顶部,所述支撑弧形架(17)的长度值与压辊(19)的长度值相同。

6. 根据权利要求1所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:两个所述清理辊(10)的正面固定安装有位于收集箱(7)外部的单槽轮(8),且两个单槽轮(8)的外部活动套接有传动皮带(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:

所述收卷轴(3)上还设置安全防护装置,所述安全防护装置包括;

竖直板(001),所述竖直板(001)垂直设置在所述支撑台(1)上,所述竖直板(001)的下端与所述支撑台(1)固定连接,所述竖直板(001)位于所述收卷轴(3)的右侧;

水平板(002),所述水平板(002)设置在所述竖直板(001)上,所述水平板(002)右端与所述竖直板(001)上的上端固定连接,所述水平板(002)与所述竖直板(001)垂直;

第一固定块(003),所述第一固定块(003)设置在所述水平板(002)上,与所述水平板(002)固定连接;

第一转轴(004),所述第一转轴(004)设置在所述第一固定块(003)上,所述第一转轴(004)的一端与所述第一固定块(003)通过轴承转动连接;

电动伸缩杆(005),所述电动伸缩杆(005)设置在所述第一转轴(004)的另一端,与所述第一转轴(004)固定连接;

第二固定块(006),所述第二固定块(006)设置在所述竖直板(001)靠近所述收卷轴(3)

的一侧,与所述竖直板(001)固定连接;

第二转轴(007),所述第二转轴(007)设置所述第二固定块(006)上,所述第二转轴(007)的一端与所述第二固定块(006)通过轴承转动连接;

限制块(008),所述限制块(008)的一端与所述第二转轴(007)的另一端固定连接,所述限制块(008)位于所述收卷轴(3)上端,所述限制块(008)上表面与所述电动伸缩杆(005)的另一端通过轴销转动连接;

齿轮条(009),所述齿轮条(009)设置在所述限制块(008)的下表面,与所述限制块(008)固定连接;

限制齿轮(010),所述限制齿轮(010)设置在所述收卷轴(3)上,与所述收卷轴(3)固定连接;

电动按钮(011),所述电动按钮(011)设置在所述支撑台(1)上,与所述支撑台(1)固定连接,所述电动按钮(011)与所述电动伸缩杆(005)电连接。

8.根据权利要求3所述的一种斜纹布料打卷机,其特征在于:所述收集箱上还设置清理辊(10)转速自动调节装置,所述清理辊(10)转速自动调节装置包括:

控制器,设置在收集箱(7)上;

第一检测装置,设置在清理辊(10)上,用于检测清理辊(10)的转速;

第二检测装置,设置在清理辊(10)上,用于检测刷毛刚开始接触布料时刷毛的第一平面,与刷毛离开布料时刷毛的第一平面之间的夹角;

第三检测装置,设置在收集箱(7)上,用于检测布料前进速度;

所述控制器与所述第一检测装置、第二检测装置、第三检测装置、清理辊(10)驱动装置电连接,所述控制器基于第一检测装置、第二检测装置、第三检测装置第检测值控制所述清理辊(10)驱动装置工作,调整清理辊(10)的转速,包括以下步骤:

步骤1,根据公式(1)计算刷毛的工作线速度 v_0 :

$$v_0 = \frac{2\pi Rn}{60} \quad (1)$$

其中R为清理辊(10)的半径,n为第一检测装置检测的清理辊(10)的转速, π 为圆周率取 $\pi=3.14$;

步骤2,根据公式(2)计算处于工作状态下刷毛的数量A;

$$A = \left\lfloor \frac{L}{d \cos \beta \frac{v_0}{v}} \right\rfloor \quad (2)$$

其中L为清理辊(10)轴向长度,d为刷毛材料的半径, β 为第二检测装置检测值, $\cos$ 为角度的余弦值,v为第三检测装置检测的布料前进速度;

步骤3,根据公式(3)计算布料所受到的压力F;

$$F = \sqrt{d l A \left(\frac{E \pi d^2}{l} \right)^2} \quad (3)$$

其中E为刷毛材料的弹性模量,l为刷毛的长度, π 为圆周率取 $\pi=3.14$;

步骤4,控制器比较布料所受到的压力F与预设压力值的大小,当布料所受到的压力F大于预设压力值时,控制器控制清理辊(10)减小转速。

一种斜纹布料打卷机

技术领域

[0001] 本发明涉及布料收卷设备技术领域,具体为一种斜纹布料打卷机。

背景技术

[0002] 布料打卷机即是使用于各种布料,无纺布,泡棉,皮革,纸张,反光材料,醋酸布,补强带,导电布等材料卷圆包装及各种织物工切捆条前的重复打卷,能卷制成直纹或45度斜纹织物,光电对边,对厚薄材料均可有效对齐自动控码,可设定卷布长度的机器。

[0003] 现在一般的布料打卷机会遇到布料在传送过程中容易折叠导致布料褶皱的情况,无法有效去除布料在打卷过程中产生的毛线、棉絮,导致收卷后的布料质量下降,不能很好的满足人们的使用需求,此外,现有布料打卷机在对一段布料收卷后,没有对布料卷进行限制,导致收卷后的布料卷容易松弛,后续需要工作人员手动进行整理,导致劳动强度增大,为此,我们提出一种斜纹布料打卷机。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种斜纹布料打卷机,具有有效去除线头棉线、防止收卷后布料松弛优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上有效去除线头棉线、防止收卷后布料松弛的目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种斜纹布料打卷机,包括支撑台,所述支撑台顶部的右侧固定安装有固定板,且固定板的背面固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴上固定套装有收卷轴,所述支撑台顶部的右侧固定安装有安装立板,且安装立板的侧面活动安装有压板,所述压板的顶部固定安装有压缩弹簧,所述支撑台的顶部固定安装有两个收集箱,且两个收集箱镜像分布于支撑台的顶部,所述收集箱的内部活动安装有清理辊,所述收集箱的内部固定安装有位于清理辊侧面的拨齿,上方所述收集箱的背面固定安装有第二驱动电机,且第二驱动电机的输出轴与清理辊固定连接,两个所述收集箱的外部固定安装有硬质连接气管,所述支撑台的底部固定安装有吸附箱,所述硬质连接气管的一端与吸附箱固定连接,所述吸附箱的侧面固定安装有吸气泵,所述支撑台顶部的左侧固定安装有支撑弧形架,所述支撑台顶部的左侧活动安装有卡架,且卡架的中部活动安装有压辊,所述卡架底部的前后两侧均固定安装有拉伸弹簧。

[0006] 优选的,所述压板的底部为圆弧面,所述压板顶部压缩弹簧的顶端与安装立板固定连接,所述安装立板与压板的数量为两个,且两个安装立板、压板均匀分布于收卷轴的右侧。

[0007] 优选的,所述拨齿倾斜安装与清理辊的侧面,所述清理辊的长度值与收集箱内部的宽度值相同,所述清理辊的外部固定安装有均匀分布的刷毛。

[0008] 优选的,所述吸附箱的正面铰接有防护门,所述吸附箱内部的右侧固定安装有过滤挡板。

[0009] 优选的,所述压辊位于支撑弧形架的顶部,所述支撑弧形架的长度值与压辊的长

度值相同。

[0010] 优选的,两个所述清理辊的正面固定安装有位于收集箱外部的单槽轮,且两个单槽轮的外部活动套接有传动皮带。

[0011] 优选的,所述收卷轴上还设置安全防护装置,所述安全防护装置包括;

[0012] 竖直板,所述竖直板垂直设置在所述支撑台上,所述竖直板的下端与所述支撑台固定连接,所述竖直板位于所述收卷轴的右侧;

[0013] 水平板,所述水平板设置在所述竖直板上,所述水平板右端与所述竖直板上的上端固定连接,所述水平板与所述竖直板垂直;

[0014] 第一固定块,所述第一固定块设置在所述水平板上,与所述水平板固定连接;

[0015] 第一转轴,所述第一转轴设置在所述第一固定块上,所述第一转轴的一端与所述第一固定块通过轴承转动连接;

[0016] 电动伸缩杆,所述电动伸缩杆设置在所述第一转轴的另一端,与所述第一转轴固定连接;

[0017] 第二固定块,所述第二固定块设置在所述竖直板靠近所述收卷轴的一侧,与所述竖直板固定连接;

[0018] 第二转轴,所述第二转轴设置所述第二固定块上,所述第二转轴的一端与所述第二固定块通过轴承转动连接;

[0019] 限制块,所述限制块的一端与所述第二转轴的另一端固定连接,所述限制块位于所述收卷轴上端,所述限制块上表面与所述电动伸缩杆的另一端通过轴销转动连接;

[0020] 齿轮条,所述齿轮条设置在所述限制块的下表面,与所述限制块固定连接;

[0021] 限制齿轮,所述限制齿轮设置在所述收卷轴上,与所述收卷轴固定连接;

[0022] 电动按钮,所述电动按钮设置在所述支撑台上,与所述支撑台固定连接,所述电动按钮与所述电动伸缩杆电连接。

[0023] 优选的,所述收集箱上还设置清理辊转速自动调节装置,所述清理辊转速自动调节装置包括:

[0024] 控制器,设置在收集箱上;

[0025] 第一检测装置,设置在清理辊上,用于检测清理辊的转速;

[0026] 第二检测装置,设置在清理辊上,用于检测刷毛刚开始接触布料时刷毛的第一平面,与刷毛离开布料时刷毛的第一平面之间的夹角;

[0027] 第三检测装置,设置在收集箱上,用于检测布料前进速度;

[0028] 所述控制器与所述第一检测装置、第二检测装置、第三检测装置、清理辊(10)驱动装置电连接,所述控制器基于第一检测装置、第二检测装置、第三检测装置第检测值控制所述清理辊驱动装置工作,调整清理辊的转速,包括以下步骤:

[0029] 步骤1,根据公式(1)计算刷毛的工作线速度 v_0 :

$$[0030] \quad v_0 = \frac{2\pi Rn}{60} \quad (1)$$

[0031] 其中R为清理辊的半径,n为第一检测装置检测的清理辊的转速, π 为圆周率取 $\pi=3.14$;

[0032] 步骤2,根据公式(2)计算处于工作状态下刷毛的数量A;

$$[0033] \quad A = \left| \frac{L}{d \cos \beta \frac{v_0}{v}} \right| \quad (2)$$

[0034] 其中L为清理辊轴向长度,d为刷毛材料的半径, β 为第二检测装置检测值, $\cos$ 为角度的余弦值,v为第三检测装置检测的布料前进速度;

[0035] 步骤3,根据公式(3)计算布料所受到的压力F;

$$[0036] \quad F = \sqrt{d l A \left(\frac{E \pi d^2}{l} \right)^2} \quad (3)$$

[0037] 其中E为刷毛材料的弹性模量,l为刷毛的长度, π 为圆周率取 $\pi=3.14$;

[0038] 步骤4,控制器比较布料所受到的压力F与预设压力值的大小,当布料所受到的压力F大于预设压力值时,控制器控制清理辊减小转速。

[0039] 本发明提供了一种斜纹布料打卷机,具备以下有益效果:

[0040] 1、该斜纹布料打卷机,在收卷轴对布料进行打卷时,通过卡架前后两侧底部的拉伸弹簧对压辊以及布料施加弹力,使布料在收卷时保持紧绷,防止布料出现褶皱,通过第二驱动电机带动输出轴上的清理辊转动,并通过单槽轮与传动皮带传动,带动上下两个清理辊转动,在布料移动时,对布料表面附着的线头以及棉絮进行清理,提高布料表面质量,从而提高布料卷成品质量。

[0041] 2、该斜纹布料打卷机,在清理辊转动时,通过收集箱内部的拨齿对清理辊表面的线头以及棉絮进行清理,并通过吸气泵工作产生气流,将收集箱内部的线头以及棉絮沿硬质连接气管吸入吸附箱内部进行收集,降低了对线头以及棉絮清理的难度。

[0042] 3、该斜纹布料打卷机,在收卷轴外部的布料收卷完毕后,通过压缩弹簧对压板施加压力,从而使压板压紧布料卷,防止收卷后的布料松弛,降低了后续整理的难度,从而降低了劳动强度。

附图说明

[0043] 图1为本发明结构示意图;

[0044] 图2为本发明支撑台底部的结构示意图;

[0045] 图3为本发明收集箱内部的结构示意图;

[0046] 图4为本发明安装立板侧面的结构示意图;

[0047] 图5为本发明安全防护装置示意图。

[0048] 图中:1、支撑台;2、第一驱动电机;3、收卷轴;4、安装立板;5、压板;6、压缩弹簧;7、收集箱;8、单槽轮;9、传动皮带;10、清理辊;11、拨齿;12、第二驱动电机;13、硬质连接气管;14、吸附箱;15、吸气泵;16、过滤挡板;17、支撑弧形架;18、卡架;19、压辊;001、竖直板;002、水平板;003、第一固定块;004、第一转轴;005、电动伸缩杆;006、第二固定块;007、第二转轴;008、限制块;009、齿轮条;010、限制齿轮;011、电动按钮。

具体实施方式

[0049] 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。

[0050] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:一种斜纹布料打卷机,包括支撑台1,支撑台1顶部的右侧固定安装有固定板,且固定板的背面固定安装有第一驱动电机2,第一驱动电机2的输出轴上固定套装有收卷轴3,支撑台1顶部的右侧固定安装有安装立板4,且安装立板4的侧面活动安装有压板5,压板5的顶部固定安装有压缩弹簧6,支撑台1的顶部固定安装有两个收集箱7,且两个收集箱7镜像分布于支撑台1的顶部,收集箱7的内部活动安装有清理辊10,收集箱7的内部固定安装有位于清理辊10侧面的拨齿11,上方收集箱7的背面固定安装有第二驱动电机12,且第二驱动电机12的输出轴与清理辊10固定连接,两个收集箱7的外部固定安装有硬质连接气管13,支撑台1的底部固定安装有吸附箱14,硬质连接气管13的一端与吸附箱14固定连接,吸附箱14的侧面固定安装有吸气泵15,支撑台1顶部的左侧固定安装有支撑弧形架17,支撑台1顶部的左侧活动安装有卡架18,且卡架18的中部活动安装有压辊19,卡架18底部的前后两侧均固定安装有拉伸弹簧。

[0051] 其中,压板5的底部为圆弧面,压板5顶部压缩弹簧6的顶端与安装立板4固定连接,安装立板4与压板5的数量为两个,且两个安装立板4、压板5均匀分布于收卷轴3的右侧,在收卷轴3外部的布料收卷完毕后,通过压缩弹簧6对压板5施加压力,从而使压板5压紧布料卷,防止收卷后的布料松弛,降低了后续整理的难度,从而降低了劳动强度,压板5底部为圆弧面,使压板5可以与布料卷更好的贴合,提高压板5对布料卷的固定效果。

[0052] 其中,拨齿11倾斜安装与清理辊10的侧面,清理辊10的长度值与收集箱7内部的宽度值相同,清理辊10的外部固定安装有均匀分布的刷毛,通过第二驱动电机12带动输出轴上的清理辊10转动,并通过单槽轮8与传动皮带9传动,带动上下两个清理辊10转动,在布料移动时,对布料表面附着的线头以及棉絮进行清理,提高布料表面质量,从而提高布料卷成品质量。

[0053] 其中,吸附箱14的正面铰接有防护门,吸附箱14内部的右侧固定安装有过滤挡板16,在清理辊10转动时,通过收集箱7内部的拨齿11对清理辊10表面的线头以及棉絮进行清理,并通过吸气泵15工作产生气流,将收集箱7内部的线头以及棉絮沿硬质连接气管13吸入吸附箱14内部进行收集,降低了对线头以及棉絮清理的难度,通过在吸附箱14内部加装过滤挡板16,防止线头与棉絮进入吸气泵15内部,防止吸气泵15损坏。

[0054] 其中,压辊19位于支撑弧形架17的顶部,支撑弧形架17的长度值与压辊19的长度值相同,在收卷轴3对布料进行打卷时,通过卡架18前后两侧底部的拉伸弹簧对压辊19以及布料施加弹力,使布料在收卷时保持紧绷,防止布料出现褶皱。

[0055] 两个清理辊10的正面固定安装有位于收集箱7外部的单槽轮8,且两个单槽轮8的外部活动套接有传动皮带9,通过单槽轮8与传动皮带9进行传动,保证在第二驱动电机12转动时可以带动上下两个清理辊10进行转动,从而使该装置可以对布料上下侧进行清理,保证了布料清理的效果,提高布料成品的质量。

[0056] 综上,该斜纹布料打卷机,使用时,将布料卡在压辊19底部,并使布料经过两个清理辊10中部缠绕在收卷轴3外部,通过第一驱动电机2带动收卷轴3转动,对布料进行收卷,通过卡架18前后两侧底部的拉伸弹簧对卡架18、压辊19以及布料施加压力,使布料在移动过程中始终保持紧绷,同时通过压辊19压紧布料,防止布料出现褶皱,通过第二驱动电机12带动输出轴上的清理辊10转动,并通过单槽轮8与传动皮带9传动,带动上下两个清理辊10转动,在布料移动时,对布料表面附着的线头以及棉絮进行清理,在清理辊10转动时,通过

收集箱7内部的拨齿11对清理辊10表面的线头以及棉絮进行清理,并通过吸气泵15工作产生气流,将收集箱7内部的线头以及棉絮沿硬质连接气管13吸入吸附箱14内部进行收集,在收卷轴3外部的布料收卷完毕后,通过压缩弹簧6对压板5施加压力,从而使压板5压紧布料卷,防止收卷后的布料松弛,对收卷后的布料进行回收,即可。

[0057] 在一个实施例中,所述收卷轴3上还设置安全防护装置,所述安全防护装置包括;

[0058] 竖直板001,所述竖直板001垂直设置在所述支撑台1上,所述竖直板001的下端与所述支撑台1固定连接,所述竖直板001位于所述收卷轴3的右侧;

[0059] 水平板002,所述水平板002设置在所述竖直板001上,所述水平板002右端与所述竖直板001上的上端固定连接,所述水平板002与所述竖直板001垂直;

[0060] 第一固定块003,所述第一固定块003设置在所述水平板002上,与所述水平板002固定连接;

[0061] 第一转轴004,所述第一转轴004设置在所述第一固定块003上,所述第一转轴004的一端与所述第一固定块003通过轴承转动连接;

[0062] 电动伸缩杆005,所述电动伸缩杆005设置在所述第一转轴004的另一端,与所述第一转轴004固定连接;

[0063] 第二固定块006,所述第二固定块006设置在所述竖直板001靠近所述收卷轴3的一侧,与所述竖直板001固定连接;

[0064] 第二转轴007,所述第二转轴007设置所述第二固定块006上,所述第二转轴007的一端与所述第二固定块006通过轴承转动连接;

[0065] 限制块008,所述限制块008的一端与所述第二转轴007的另一端固定连接,所述限制块008位于所述收卷轴3上端,所述限制块008上表面与所述电动伸缩杆005的另一端通过轴销转动连接;

[0066] 齿轮条009,所述齿轮条009设置在所述限制块008的下表面,与所述限制块008固定连接;

[0067] 限制齿轮010,所述限制齿轮010设置在所述收卷轴3上,与所述收卷轴3固定连接;

[0068] 电动按钮011,所述电动按钮011设置在所述支撑台1上,与所述支撑台1固定连接,所述电动按钮011与所述电动伸缩杆005电连接。

[0069] 上述技术方案的工作原理及有益效果为,使用该装置时,按下电动按钮011,电动按钮011使电动伸缩杆005伸长,带动所述限制块008向所述限制齿轮010靠近,直至所述限制块008上的齿轮条009与所述限制齿轮010啮合,收卷轴3停止转动,若直接停止收卷轴3的驱动电机,收卷轴3在惯性作用下不能及时停止转动,该装置可以在收卷轴3卷到工作人员的头、袖口等时快速及时停止收卷轴3,防止意外发生,设置水平板002与竖直板001起到阻挡作用,也能够防止头发、袖口等卷入收卷机。

[0070] 在一个实施例中,所述收集箱上还设置清理辊10转速自动调节装置,所述清理辊10转速自动调节装置包括:

[0071] 控制器,设置在收集箱7上;

[0072] 第一检测装置,设置在清理辊10上,用于检测清理辊10的转速;

[0073] 第二检测装置,设置在清理辊10上,用于检测刷毛刚开始接触布料时刷毛的第一平面,与刷毛离开布料时刷毛的第一平面之间的夹角;

[0074] 第三检测装置,设置在收集箱7上,用于检测布料前进速度;

[0075] 所述控制器与所述第一检测装置、第二检测装置、第三检测装置、清理辊10驱动装置电连接,所述控制器基于第一检测装置、第二检测装置、第三检测装置第检测值控制所述清理辊10驱动装置工作,调整清理辊10的转速,包括以下步骤:

[0076] 步骤1,根据公式(1)计算刷毛的工作线速度 v_0 :

$$[0077] \quad v_0 = \frac{2\pi Rn}{60} \quad (1)$$

[0078] 其中R为清理辊10的半径,n为第一检测装置检测的清理辊10的转速, π 为圆周率取 $\pi=3.14$;

[0079] 步骤2,根据公式(2)计算处于工作状态下刷毛的数量A;

$$[0080] \quad A = \left\lfloor \frac{L}{d \cos \beta \frac{v_0}{v}} \right\rfloor \quad (2)$$

[0081] 其中L为清理辊10轴向长度,d为刷毛材料的半径, β 为第二检测装置检测值, $\cos$ 为角度的余弦值,v为第三检测装置检测的布料前进速度;

[0082] 步骤3,根据公式(3)计算布料所受到的压力F;

$$[0083] \quad F = \sqrt{d l A \left(\frac{E \pi d^2}{l} \right)^2} \quad (3)$$

[0084] 其中E为刷毛材料的弹性模量,l为刷毛的长度, π 为圆周率取 $\pi=3.14$;

[0085] 步骤4,控制器比较布料所受到的压力F与预设压力值的大小,当布料所受到的压力F大于预设压力值时,控制器控制清理辊10减小转速。

[0086] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:根据第一检测装置检测的清理辊10的转速计算出工作刷毛的线速度,然后根据公式(2)及第二检测装置、第三检测装置检测值计算处于工作状态下刷毛的数量,然后根据公式(3)计算出布料所受到的压力,最后控制器比较布料所受到的压力与预设值的大小,当压力大于预设值时控制器控制清理辊10减小转速,该装置可以控制清洁辊10上的毛刷对布料产生的压力,防止因压力过大而使布料损坏,同时能够减小刷毛的磨损,增加其使用寿命。

[0087] 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。

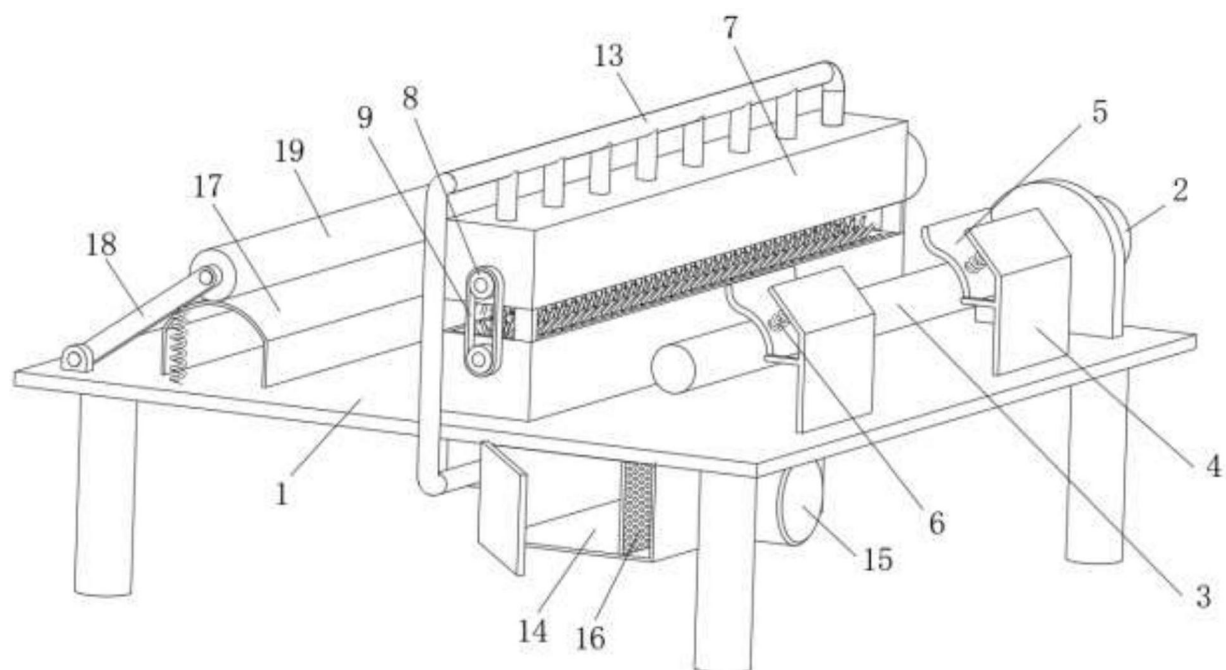


图1

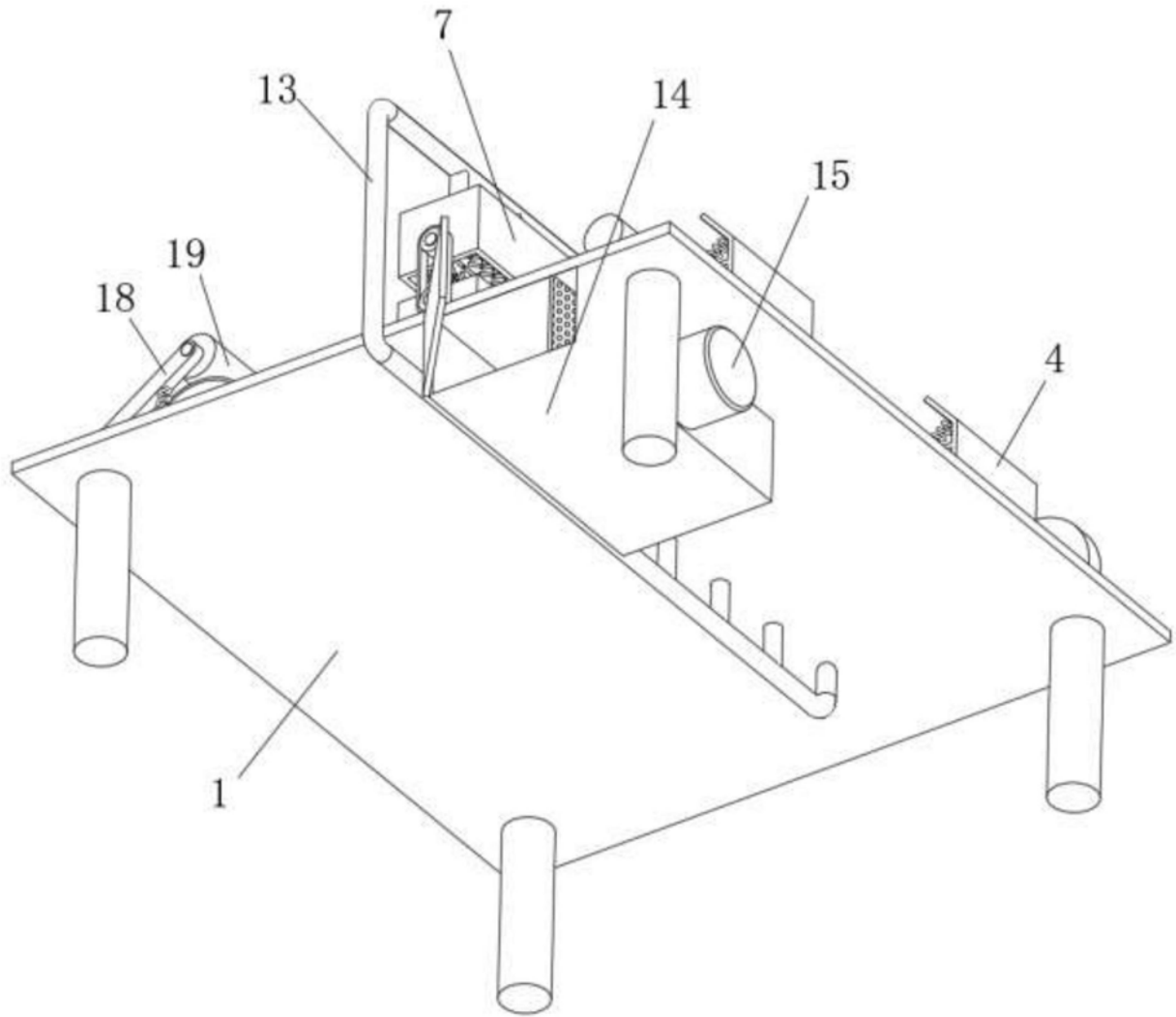


图2

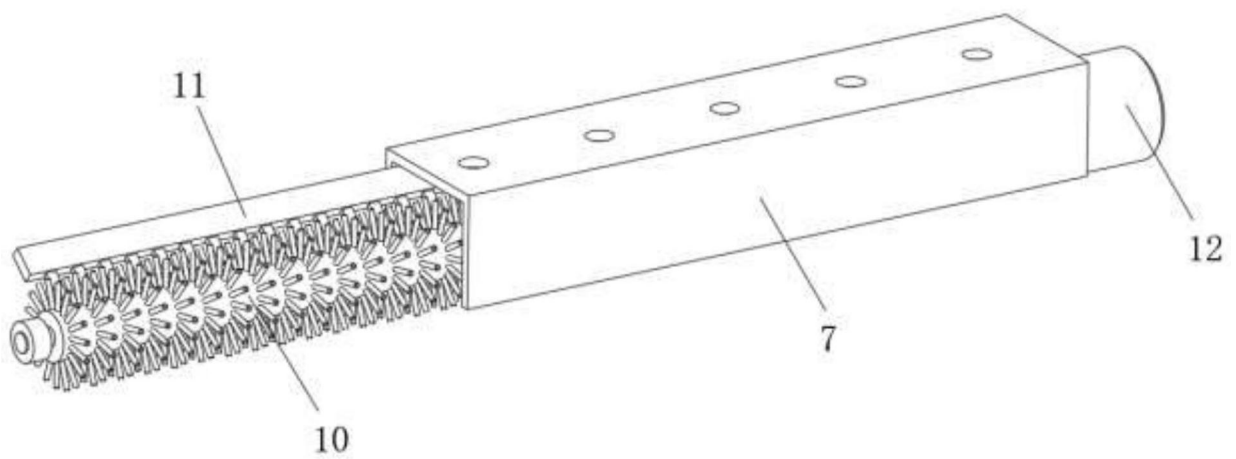


图3

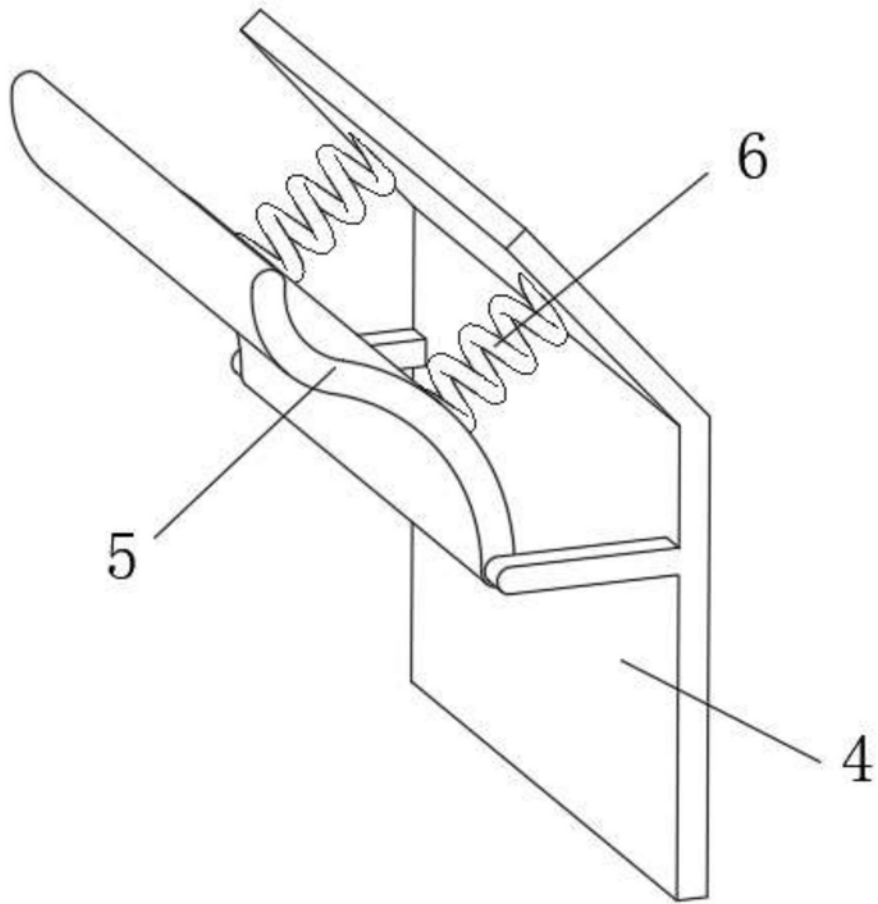


图4

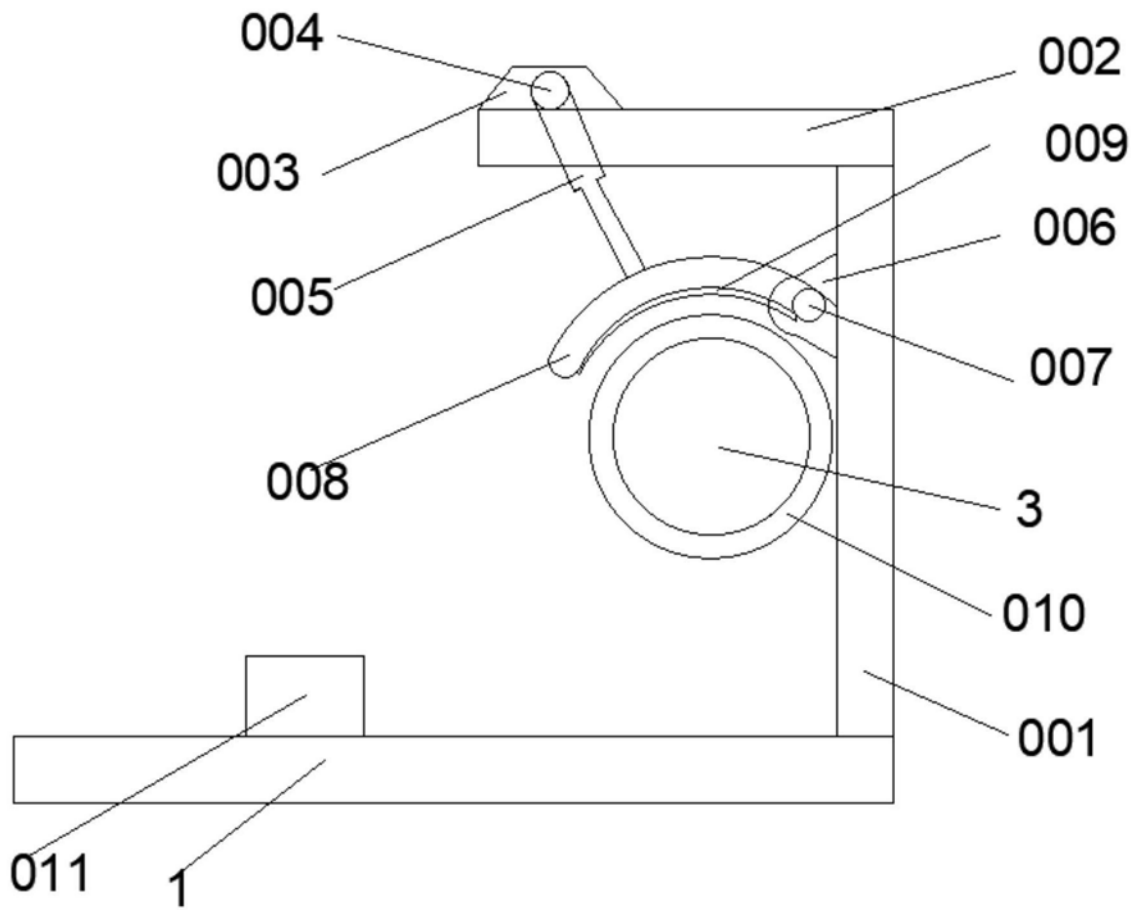


图5