



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113651139 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202110972278.5

(22) 申请日 2021.08.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113651139 A

(43) 申请公布日 2021.11.16

(73) 专利权人 浙江中创科联智能装备技术有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路586号科创大厦B座1013室

(72) 发明人 谢亚军

(74) 专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所(普通合伙) 33285

专利代理师 焦亚如

(51) Int.Cl.

B65G 67/24 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 15/22 (2006.01)

B65G 47/04 (2006.01)

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109823746 A, 2019.05.31

CN 112573241 A, 2021.03.30

CN 210312463 U, 2020.04.14

CN 106927091 A, 2017.07.07

CN 111099396 A, 2020.05.05

CN 108654023 A, 2018.10.16

CN 106185609 A, 2016.12.07

CN 112129392 A, 2020.12.25

KR 102151029 B1, 2020.09.02

JP H09168931 A, 1997.06.30

审查员 刘伟

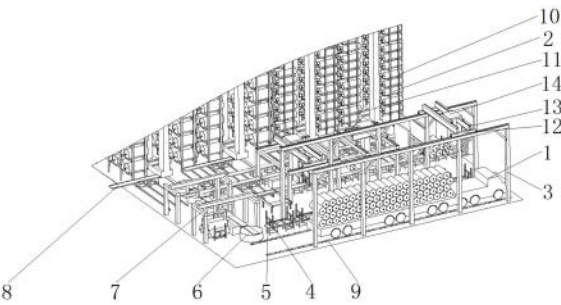
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种大卷布自动卸车系统及其使用方法

(57) 摘要

本发明提供一种大卷布自动卸车系统及其使用方法,涉及运输领域,包括自动桁架、抓取机构、地面、货车、传送带一、立库、传送带二、若干个货架和升降梯,传送带一、传送带二和升降梯依次衔接,若干个货架放置在传送带一上,并沿着传送带一移动,传送带一位于自动桁架的一侧,抓取机构滑动适配在自动桁架上,用于将货车上的布卷抓至传送带一上的货架上,传送带二位于立库的一侧,升降梯与立库相互平行,传送带二的一端与升降梯相对应,传送带一中设置有旋转台,旋转台用于将部分货架传送至检测区,检测区内设置有抽检电脑。该发明实现自动将货车上布卷运送至传送带一上,并通过升降梯将布卷放置在立库上,极大降低人工成本,提高了效率。



1. 一种大卷布自动卸车系统,其特征在于:包括自动桁架(3)、抓取机构、地面、货车、传送带一(5)、立库(10)、传送带二(8)、若干个货架(4)和升降梯(11),所述传送带一(5)、传送带二(8)和升降梯(11)依次衔接,若干个所述货架(4)放置在传送带一(5)上,并沿着传送带一(5)移动,所述传送带一(5)位于自动桁架(3)的一侧,所述抓取机构滑动适配在自动桁架(3)上,用于将货车(1)上的布卷(2)抓至传送带一(5)上的货架(4)上,所述传送带二(8)位于立库(10)的一侧,所述升降梯(11)与立库(10)相互平行,所述传送带二(8)的一端与升降梯(11)相对应,所述传送带一(5)中设置有旋转台(6),所述旋转台(6)用于将部分货架(4)传送至检测区,所述检测区内设置有抽检电脑(7),用于对货架(4)上的布卷(2)检验,所述抓取机构包括滑块(12)、滑板(14)、电机一(19)、电机二(20)、下压杆(25)、气缸二(26)、固定杆(13)、下压板(18)和两个钩子(21),所述滑块(12)滑动适配在自动桁架(3)的顶部,所述电机一(19)设置在滑块(12)上,所述电机一(19)的输出端与滑块(12)内的滚轮相连,用于驱动滑块(12)在自动桁架(3)顶部滑行,固定杆(13)设置在滑块(12)的顶部,所述滑板(14)水平滑动适配在固定杆(13)的顶部,所述电机二(20)设置在滑板(14)上,所述电机二(20)的输出端与滑板(14)内的滚轮相连,所述下压杆(25)设置在滑板(14)的底部,所述下压板(18)的顶部与下压杆(25)的底板竖直滑动连接,所述气缸二(26)设置在下压杆(25)内,所述下压杆(25)的输出端与下压板(18)的顶部相连,两个钩子(21)分别设置在下压板(18)底部的两侧,用于勾住布卷(2)两侧的布辊,所述下压板(18)上的两侧分别设置有与下压板(18)水平滑动连接的滑杆(24),两个钩子(21)分别设置在两个滑杆(24)底部,所述下压板(18)上设置有两个气缸一(23),两个气缸一(23)的输出端分别与滑杆(24)相连,所述滑杆(24)内设置有与滑杆(24)竖直滑动连接的齿框(29),所述滑杆(24)与齿框(29)之间设置有弹簧四(38),所述钩子(21)设置在齿框(29)的底部,所述滑杆(24)内枢接有主动轮(31)和从动轮(32),所述主动轮(31)和从动轮(32)相互啮合,所述齿框(29)一侧设置有齿条,并与主动轮(31)相互啮合,两个滑杆(24)相互靠近的一侧设置有容纳板(28),所述容纳板(28)内设置有若干个展开板(34),所述容纳板(28)与相邻的展开板(34)滑动连接,相邻的展开板(34)相互滑动连接,所述容纳板(28)的尾部与相邻的展开板(34)的尾部之间设置有弹簧三(36),所述展开板(34)之间首尾通过弹簧三(36)相连,所述容纳板(28)和展开板(34)的前部均设置有凸起一(35),所述展开板(34)的后部均设置有凸起二(37),所述凸起一(35)和凸起二(37)相互对应,所述从动轮(32)上设有伸缩杆(27),所述伸缩杆(27)的另一端与容纳板(28)内最内部的展开板(34)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种大卷布自动卸车系统,其特征在于:所述伸缩杆(27)包括前杆(39)和后杆(40),所述前杆(39)滑动适配在后杆(40)内,所述前杆(39)和后杆(40)之间设置有弹簧五(41),所述前杆(39)远离后杆(40)的一端与从动轮(32)相连,所述后杆(40)远离前杆(39)的一端与容纳板(28)内最内部的展开板(34)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种大卷布自动卸车系统,其特征在于:所述齿框(29)的底部设置有与齿框(29)竖直滑动的连接杆(33),所述钩子(21)设置在连接杆(33)的底部,所述连接杆(33)与齿框(29)底部之间设置有弹簧二(30)。

4. 根据权利要求3所述的一种大卷布自动卸车系统,其特征在于:所述钩子(21)铰接在连接杆(33)的底部,所述钩子(21)与连接杆(33)之间设置有弹簧一(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种大卷布自动卸车系统,其特征在于:所述地面上设置有引

导线(9),所述引导线(9)位于自动桁架(3)内,用于引导货车(1)停放位置。

6.根据权利要求1所述的一种大卷布自动卸车系统,其特征在于:所述地面上设置有电脑(15)和显示器(16),所述抓取机构上设置有3D扫描系统,所述抓取机构、显示器(16)和3D扫描系统与电脑(15)相连。

7.根据权利要求1所述的一种大卷布自动卸车系统的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

第一步,货车(1)根据地面上指引线停至自动桁架(3)的底部;

第二步,抓取机构沿着自动桁架(3)滑行,同时抓取机构上的3D扫描系统对货车(1)和货车(1)上的布卷(2)扫描,识别出布辊两侧距离布卷(2)最远端的A点和B点,和布卷(2)两外侧面的C点和D点,并发送给电脑(15),计算得出坐标;

第三步,人工将货车(1)上的布卷(2)信息输入至电脑(15);

第四步,抓取机构将货车(1)上的布卷(2)抓至货架(4)上,并由传送带一(5)运送,并将一部分运送至检测区进行抽查;

第五步,由叉车(17)在传送带的末端将已装满布卷(2)的货架(4)运送至传送带二(8)处;

第六步,通过传送带二(8)将货架(4)上布卷(2)运送至升降梯(11)上,并由升降梯(11)将布卷(2)放至立库(10)上。

一种大卷布自动卸车系统及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及运输技术领域,具体为一种大卷布自动卸车系统及其使用方法。

背景技术

[0002] 面料通过纺织机生产出来,并且通常是以布卷方式进行放置和运输,由于布卷的方式不仅可以方便将生产出来的布料从织布设备上收集,同时也可以方便人们对布料的取用,而且面料以布卷的方式存放时不容易产生褶皱,有利于布料在下一步的裁剪制作成服装。但由于布卷往往需要缠绕大量的布料,就导致布卷重量相对较重,在面料厂将布生产完成后往往需要将布料运送至一个仓库进行存储,这就需要将布料从货车上运送至仓库中,但现在对于货车上布卷的卸货,往往仅能依靠人工将货车上的布卷搬至叉车上,再由叉车将布卷搬运至仓库中进行堆叠。由于只通过人工的方法进行搬运,这就导致长时间的搬运后会工作效率低下,同时布卷重量较重,也容易对人体造成伤害。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种大卷布自动卸车系统及其使用方法,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种大卷布自动卸车系统,包括自动桁架、抓取机构、地面、货车、传送带一、立库、传送带二、若干个货架和升降梯,所述传送带一、传送带二和升降梯依次衔接,若干个所述货架放置在传送带一上,并沿着传送带一移动,所述传送带一位于自动桁架的一侧,所述抓取机构滑动适配在自动桁架上,用于将货车上的布卷抓至传送带一上的货架上,所述传送带二位于立库的一侧,所述升降梯与立库相互平行,所述传送带二的一端与升降梯相对应,所述传送带一中设置有旋转台,所述旋转台用于将部分货架传送至检测区,所述检测区内设置有抽检电脑,用于对货架上的布卷检验。

[0007] 优选的,所述抓取机构包括滑块、滑板、电机一、电机二、下压杆、气缸二、固定杆、下压板和两个钩子,所述滑块滑动适配在自动桁架的顶部,所述电机一设置在滑块上,所述电机一的输出端与滑块内的滚轮相连,用于驱动滑块在自动桁架顶部滑行,固定杆设置在滑块的顶部,所述滑板水平滑动适配在固定杆的顶部,所述电机二设置在滑板上,所述电机二的输出端与滑板内的滚轮相连,所述下压杆设置在滑板的底部,所述下压板的顶部与下压杆的底板竖直滑动连接,所述气缸二设置在下压杆内,所述下压杆的输出端与下压板的顶部相连,两个钩子分别设置在下压板底部的两侧,用于勾住布卷两侧的布辊,所述下压板上的两侧分别设置有与下压板水平滑动连接的滑杆,两个钩子分别设置在两个滑杆底部,所述下压板上设置有两个气缸一,两个气缸一的输出端分别与滑杆相连,所述滑杆内设置有与滑杆竖直滑动连接的齿框,所述滑杆与齿框之间设置有弹簧四,所述钩子设置在齿框的

底部,所述滑杆内枢接有主动轮和从动轮,所述主动轮和从动轮相互啮合,所述齿框一侧设置有齿条,并与主动轮相互啮合,两个滑杆相互靠近的一侧设置有容纳板,所述容纳板内设置有若干个展开板,所述容纳板与相邻的展开板滑动连接,相邻的展开板相互滑动连接,所述容纳板的尾部与相邻的展开板的尾部之间设置有弹簧三,所述展开板之间首尾通过弹簧三相连,所述容纳板和展开板的前部均设置有凸起一,所述展开板的后部均设置有凸起二,所述凸起一和凸起二相互对应,所述从动轮上设有伸缩杆,所述伸缩杆的另一端与容纳板内最内部的展开板相连,所述伸缩杆包括前杆和后杆,所述前杆滑动适配在后杆内,所述前杆和后杆之间设置有弹簧五,所述前杆远离后杆的一端与从动轮相连,所述后杆远离前杆的一端与容纳板内最内部的展开板相连。

[0008] 优选的,所述齿框的底部设置有与齿框竖直滑动的连接杆,所述钩子设置在连接杆的底部,所述连接杆与齿框底部之间设置有弹簧二。

[0009] 优选的,所述钩子铰接在连接杆的底部,所述钩子与连接杆之间设置有弹簧一。

[0010] 优选的,所述地面上设置有引导线,所述引导线位于自动桁架内,用于引导货车停放位置。

[0011] 一种大卷布自动卸车系统的使用方法,包括以下步骤:

[0012] 第一步,货车根据地面上指引线停至自动桁架的底部;

[0013] 第二步,抓取机构沿着自动桁架滑行,同时抓取机构上的D扫描系统对货车和货车上的布卷扫描,识别出布辊两侧距离布卷最远端的A点和B点,和布卷两外侧面的C点和D点,并发送给电脑,计算得出坐标;

[0014] 第三步,人工将货车上的布卷信息输入至电脑;

[0015] 第四步, 抓取机构将货车上的布卷抓至货架上,并由传送带一运送,并将一部分运送至检测区进行抽查;

[0016] 第五步,由叉车在传送带的末端将已装满布卷的货架运送至传送带二处;

[0017] 第六步,通过传送带二将货架上布卷运送至升降梯上,并由升降梯将布卷放至立库上。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本发明提供了一种大卷布自动卸车系统及其使用方法。具备以下有益效果:

[0020] 1、该大卷布自动卸车系统及其使用方法,通过传送带一将自动桁架和货车联系起来,使得自动桁架上的抓取机构自动将货车上的布卷运送至传送带一上,同时可通过旋转台将部分装有布卷的货架运送至检测区,进行抽检,并由叉车将已经装满布卷的货架从传送带一处移动至传送带二处,通过传送带二将一个个布卷运送至升降梯上,即可通过升降梯将布卷放置在相应的立库上。该系统实现了对货车卸货至入库的整个过程的自动化,极大的提高了工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明另一侧面结构示意图;

[0023] 图3为本发明中自动桁架的结构示意图;

[0024] 图4为本发明中下压杆的内部结构示意图;

[0025] 图5为本发明中抓取机构的结构示意图；

[0026] 图6为图5A处的局部放大图；

[0027] 图7为本发明中抓取机构另一侧面的结构示意图；

[0028] 图8为本发明中容纳板内部的结构示意图；

[0029] 图9为本发明中伸缩杆内部结构示意图；。

[0030] 图中：1货车、2布卷、3自动桁架、4货架、5传送带一、6旋转台、7抽检电脑、8传送带二、9引导线、10立库、11升降梯、12滑块、13固定杆、14滑板、15电脑、16显示器、17叉车、18下压板、19电机一、20电机二、21钩子、22弹簧一、23气缸一、24滑杆、25下压杆、26气缸二、27伸缩杆、28容纳板、29齿框、30弹簧二、31主动轮、32从动轮、33连接杆、34展开板、35凸起一、36弹簧三、37凸起二、38弹簧四、39前杆、40后杆、41弹簧五。

具体实施方式

[0031] 本发明实施例提供一种大卷布自动卸车系统及其使用方法，如图1-9所示，包括自动桁架3、地面、抓取机构、传送带一5、立库10、传送带二8、若干个货架4和升降梯11，若干个空的货架4放置在传送带一5上，使得货架4通过传送带一5传送，沿着传送带一5不断的移动。同时传送带一5设置在自动桁架3的一侧，且抓取机构滑动适配在自动桁架3上，从而可通过抓取机构将货车1上的布卷2抓取至靠近自动桁架3一侧的传送带一5上的货架4内，从而不断的将货车1上的布卷2通过抓取机构抓至货架4上，并由传送带一5不断地带动货架4移动。同时在传送带一5的末端设置了叉车17，即可通过叉车17将传送带一5末端已经装满布卷2的货架4运送至传送带二8处。立库10为竖直布置，同时传送带二8设置在立库10的一侧，同时升降梯11设置在两个立库10之间，并与立库10相互平行。传送带二8的一端与升降梯11相互对应，因而可通过传送带二8将布卷2运送至升降梯11上，并通过升降梯11将布卷2运送至立库10的各个位置。在本实施例中升降梯11为移动剪叉式升降机，该装置实现了升降梯11在相邻立库10之间运动，同时也可将布卷2运送至立库10上，并安放在立库10上，实现了快速入库的需求。在传送带一5中设置了旋转台6，用户可以根据需求在传送带一5运送货架4时，控制旋转台6转动，将一部分的货架4运送至检测区，同时在检测区内设置了抽检电脑7，通过抽检电脑7对运送至检测区内货架4上的布卷2进行检测，从而实现了布卷2的抽检，可以有效的体现出整批布卷2的质量如何。

[0032] 抓取机构包括了滑块12、滑板14、电机一19、电机二20、下压杆25、气缸二26、固定杆13、下压板18和两个钩子21，其中滑块12滑动适配在自动桁架3的顶部，使得滑块12可以沿着自动桁架3滑动，同时电机一19设置在滑块12上，并且电机一19的输出端与滑块12内的滚轮相连，从而通过电机一19的输出端的转动来带动滑块12内滚轮的转动，从而实现了滑块12在自动桁架3上滑行。固定杆13设置在滑块12的顶部，并且与滑块12相互垂直，滑板14水平滑动适配在固定杆13的顶部，同时电机二20设置在滑板14上，且电机二20的输出端与滑板14内的滚轮相连，从而通过电机二20输出端的转动带动滑板14内滚轮转动，使得滑板14可以在固定杆13上滑动。实现电机一19带动滑板14在自动桁架3上前后滑动，通过电机二20带动滑板14在固定杆13上左右移动。

[0033] 下压杆25设置在滑板14的底部，并且下压板18的顶部与下压杆25底部竖直滑动连接，同时气缸二26设置在下压杆25内，并且气缸二26的输出端与下压板18的输出端相连，即

可以通过气缸二26来带动下压板18在下压杆25内伸缩,从而可沿着货车1上布卷2的堆放方式,从顶部卸至底部。在下压板18的两侧分别设置了与下压板18水平滑动连接的滑杆24,在下压板18的两侧分别设置了气缸一23,且气缸一23的输出端分别与滑杆24相连,通过气缸一23伸缩来带动滑杆24在下压杆25上滑动。两个钩子21分别设置在滑杆24的底部,通过两个钩子21分别勾住布卷2两侧的布辊上,并通过气缸一23来调节两个钩子21之间的距离,使得两个钩子21可以更好的勾住布卷2,通过电机一19和电机二20的配合将钩子21上的布卷2运送至货架4上,同时通过气缸二26带动钩子21下降,并与电机一19和电机二20的配合使得钩子21脱离布卷2,即可实现通过钩子21将货车1上的布卷2运送至货架4上。

[0034] 布卷2在运输过程中往往会有一部分布料从布卷2上脱落下来,这就导致一部分布料在运送过程中可能会与地面相接触,从而对布料造成污染。因此在本实施例中在滑杆24内设置了与滑杆24竖直滑动连接的齿框29,同时滑杆24与齿框29之设置有弹簧四38,通过弹簧四38的弹力使得齿框29向上运动,在滑杆24内枢接了主动轮31和从动轮32,且主动轮31和从动轮32相互啮合,当主动轮31转动时可以带动从动轮32转动,且两者的转动方向相反。主动轮31和从动轮32均位于齿框29中,且齿框29的一侧设置有齿条,并且该齿条与主动轮31相互啮合,同时钩子21设置在齿框29的底部,从而在钩子21将布卷2向上提起时,布卷2由于重力的作用,使得齿框下降,从而带动主动轮31转动。

[0035] 在两个滑杆24相互靠近的一侧设置有容纳板28,且在容纳板28内设置有若干块展开板34,且容纳板28和展开板34均为扇形,且顶部均与相互靠近处凸起,从而在展开板34打开时,可以沿着钩子21上部布卷2进行围绕,从而将布卷2底部脱落的布料向上托起,防止布料与地面相接触。在容纳板28尾部与相邻的展开板34外的尾部之间设置有弹簧三36,同时在相邻的两个展开板34之间首尾通过弹簧三36相连,即当不存在外力时通过弹簧三36的弹力使得若干个展开板34缩回至容纳板28中。从动轮32上设置有伸缩杆27,伸缩杆27的另一端与容纳板28内最内侧的展开板34相连,同时在容纳板28和展开板34的前部均设置有凸起一35,同时在展开板34的后部均设置有凸起二37,并且凸起二37与凸起一35相对应。当钩子21勾起布卷2时,用于重力作用带动齿框29向下运动,从而带动主动轮31转动,从动轮32跟随主动轮31转动,伸缩杆27将容纳板28中最内侧的展开板34从容纳板28中滑动出来,在展开板34后部的凸起二37接触相邻的展开板34的凸起一35,从而带动相邻的展开板34不断打开,直达最外侧的展开板34后部的凸起二37与容纳板28凸起相接触,将整个展开板34和容纳板28相固定,使得展开板34和容纳板28形成一个桶状,包裹住布卷2的外侧,从而防止布卷2底部的布料与地面相接触。

[0036] 伸缩杆27包括了前杆39和后杆40,前杆39滑动适配在后杆40内,并且前杆39和后杆40之间设设置有弹簧五41,通过弹簧五41的弹力是前杆39的缩回至后杆40内。前杆39远离后杆40的一端与从动轮32相连,后杆40远离前杆39的一端与容纳板28内最内部的展开板34相连,从而当伸缩杆27旋转将展开板34打开时,伸缩杆27可以进行一定伸缩,从而防止展开板34打开产生干涉。由于布卷2往往是堆叠起来,这就导致布卷2还没被抬起时展开板34可以就已经卡在的布卷2之间的空隙间,因此在齿框29的底部设置有齿框29竖直滑动连接的连接杆33,且钩子21设置在连接杆33的底部,同时连接杆33的顶部与齿框29之间设置有弹簧二30,通过弹簧二30的弹力使连接杆33和齿框29之间的距离变小,当钩子21向上提起时,展开板34卡入布卷2中时,弹簧二30可以提供一定弹力对展开板34形成一定缓冲。

[0037] 其中钩子21铰接在连接杆33的底部,同时钩子21与连接杆33之间设置有弹簧一22,通过弹簧一22的弹力使得钩子21进行一定旋转,方便钩子21进入布卷2两侧的布辊上,当钩子21受到向下力时,拉上弹簧一22使得钩子21与连接杆33处于同一直线上,防止起吊过程中产生晃动。在地面设置有引导线9、电脑15和显示器16,并且该引导线9位于自动桁架3内,用来引导货车1停靠至指定位置。同时在抓取机构上设置有3D扫描系统,使得抓取机构在自动桁架3上移动时,3D扫描系统可以对货车1上布卷2位置进行一个扫描,在本实施例中3D扫描系统为新拓三维的XTOM-MATRIX-5M蓝光三维扫描仪,从而可以对货车1上的布卷2位置进行扫描测量。同时抓取机构、显示器16和3D扫描系统与电脑15相连,通过3D扫描系统将货车1上布卷2位置传输给电脑15,并进行相应的计算后,通过电脑15控制抓取机构将货车1上的布卷2抓至货架4上,同时显示器16显示与该批布卷2的相关信息。

[0038] 对于该系统的具体操作方法具体如下:

[0039] 第一步,货车1根据地面上指引线停至自动桁架3的底部;

[0040] 第二步,抓取机构沿着自动桁架3滑行,同时抓取机构上的D扫描系统对货车1和货车1上的布卷2扫描,识别出布辊两侧距离布卷2最远端的A点和B点,和布卷2两外侧面的C点和D点,并发送给电脑15,计算得出坐标;

[0041] 第三步,人工将货车1上的布卷2信息输入至电脑15;

[0042] 第四步,通过电机一19将滑块12移动至货车1上方的布卷2上,根据电脑15所得到的3D系统的分析,通过电机二20将滑板14移动至所要抓取布卷2的上方,通过气缸一23控制,两根滑杆24之间的距离,使得位于连接杆33上的钩子21位于所要抓取布卷2的布辊两侧,同时气缸二26运动,使得位钩子21降落至所要抓取布卷2的后侧,通过电机一19带动钩子21向前移动,使得布卷2的布辊位于钩子21的上部,气缸二26再次运动使得钩子21上升,钩子21勾住布辊使得弹簧一22被拉伸,从而钩子21与连接杆33相互平行,同时钩子21下降带动齿框29滑动,使得主动轮31带从动轮32转动,从而通过从动轮32上的伸缩杆27带动容纳板28内最内侧的展开板34向外打开,最内侧展开板34打开至一定程度时,所打开的展开板34尾部的凸起二37与相邻展开板34上的凸起一35相接触,从而带动相邻的展开板34向外打开,并且不断将展开板34从容纳板28中打开,使得容纳板28与展开的展开板34之间箱形成一个桶状。当展开板34抵住布卷2上卡住时,弹簧二30可以使得齿框29与连接杆33之间距离增大,从而形成一定的缓冲。从而将货车1上的布卷2抓至货架4上,并由传送带一5运送,并将一部分运送至检测区进行抽查;

[0043] 第五步,由叉车17在传送带的末端将已装满布卷2的货架4运送至传送带二8处;

[0044] 第六步,通过传送带二8将货架4上布卷2运送至升降梯11上,并由升降梯11将布卷2放至立库10上。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限。

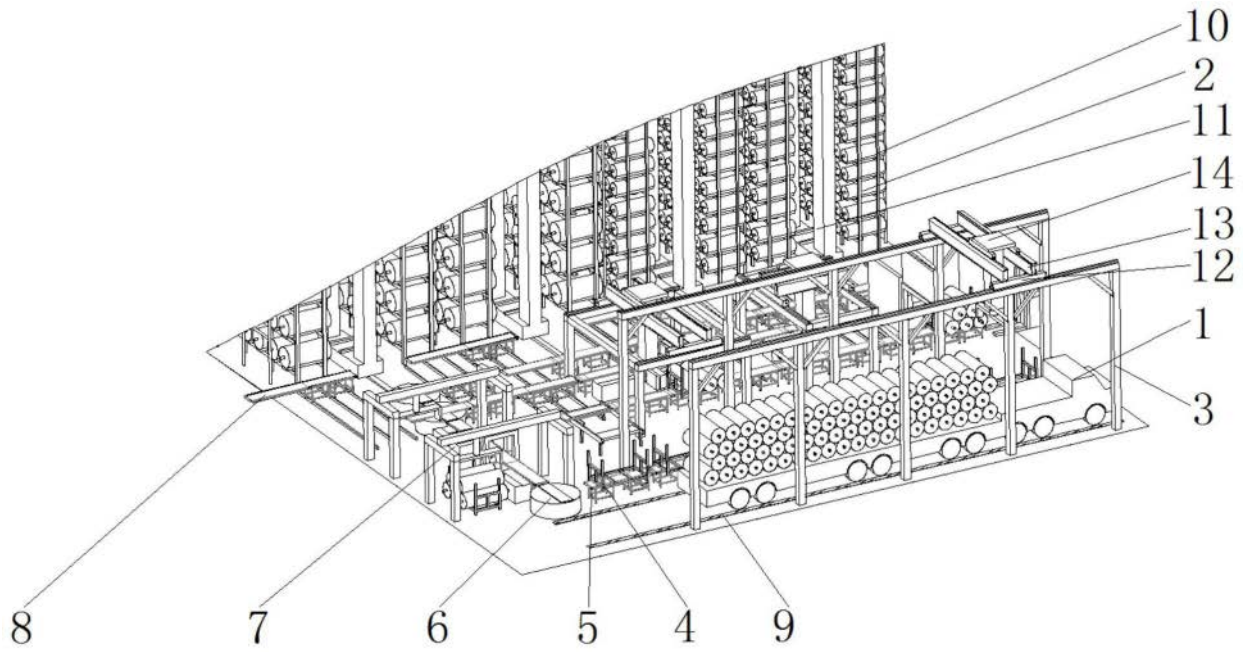


图1

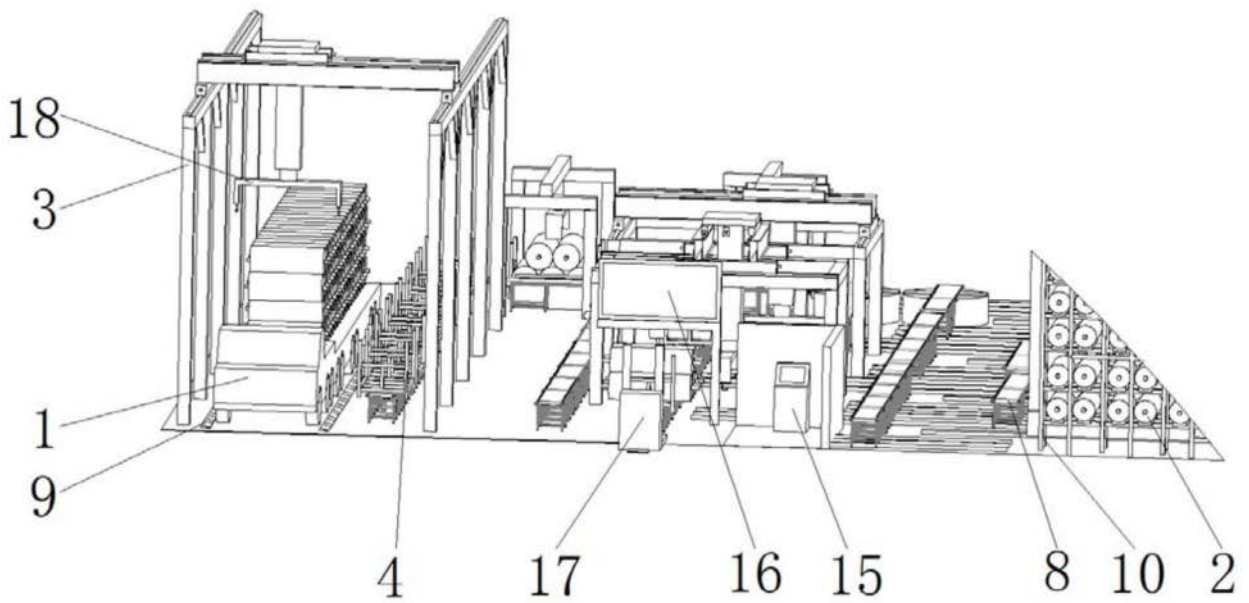


图2

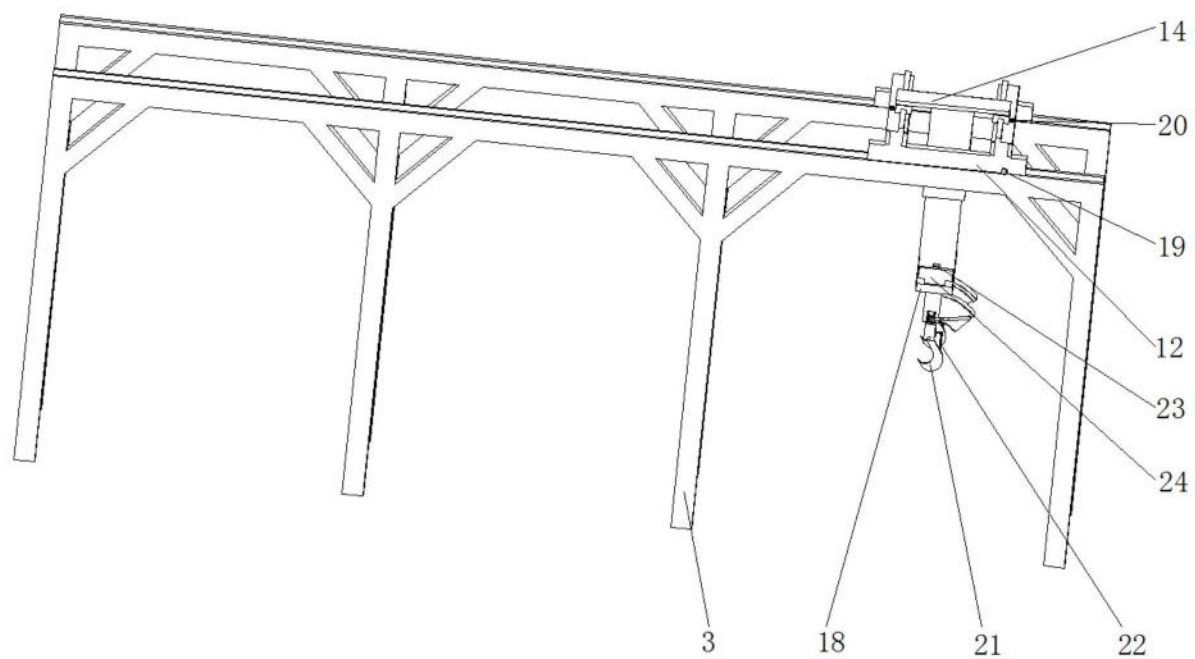


图3

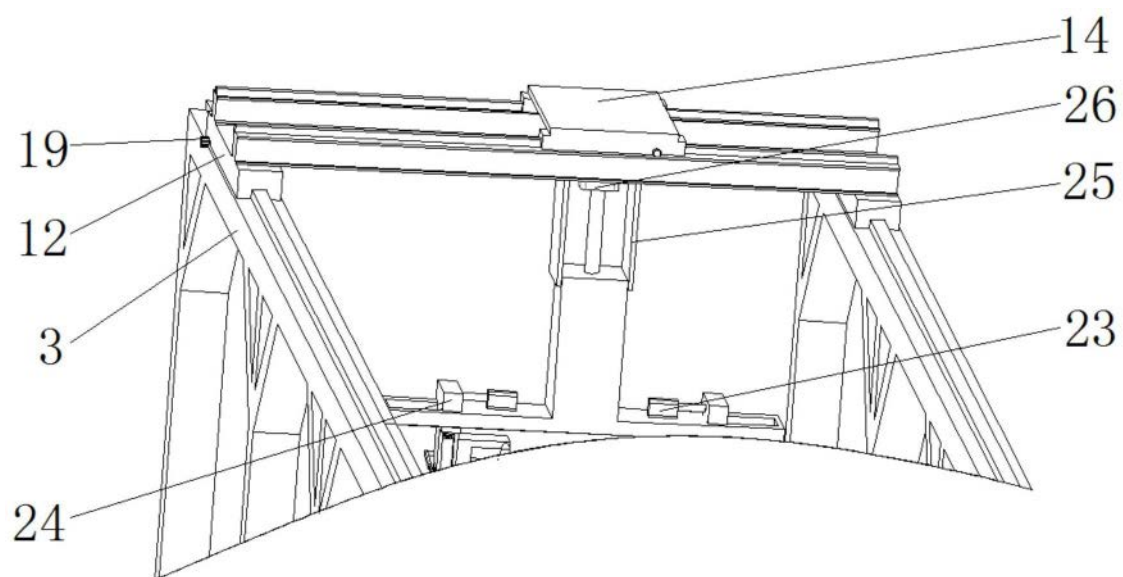


图4

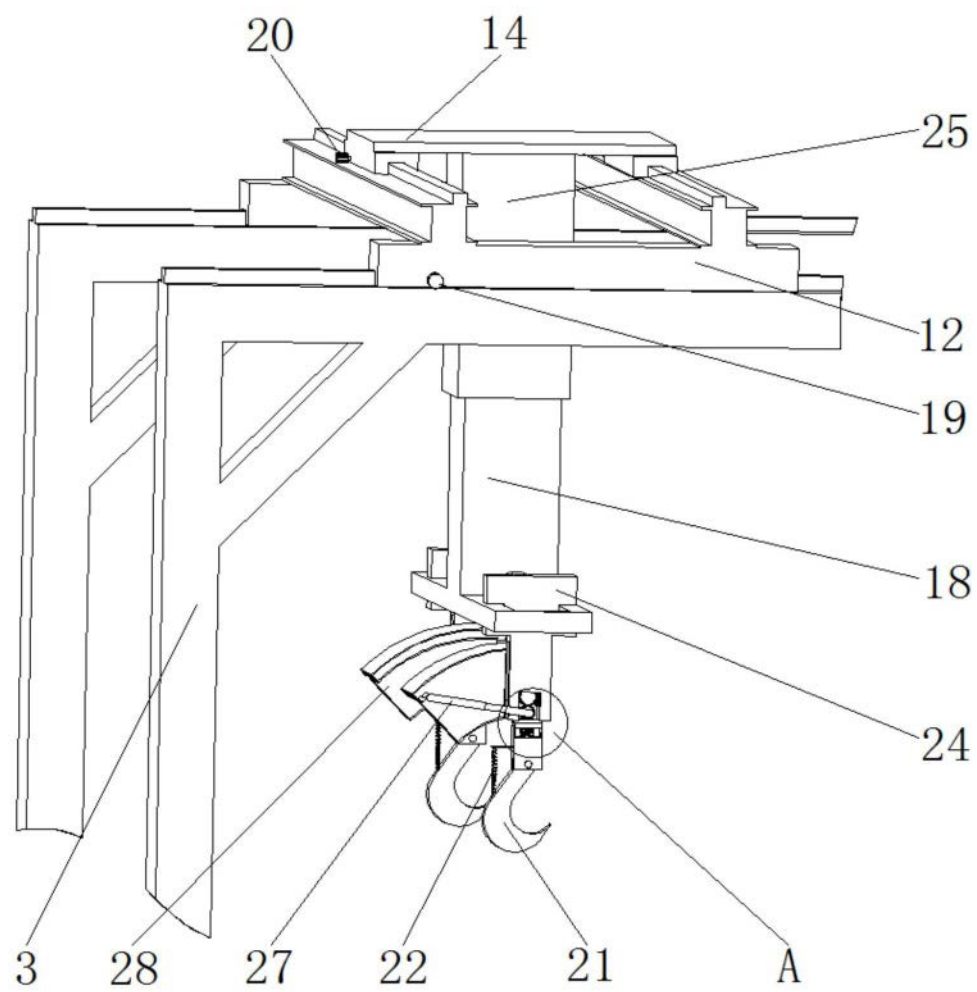


图5

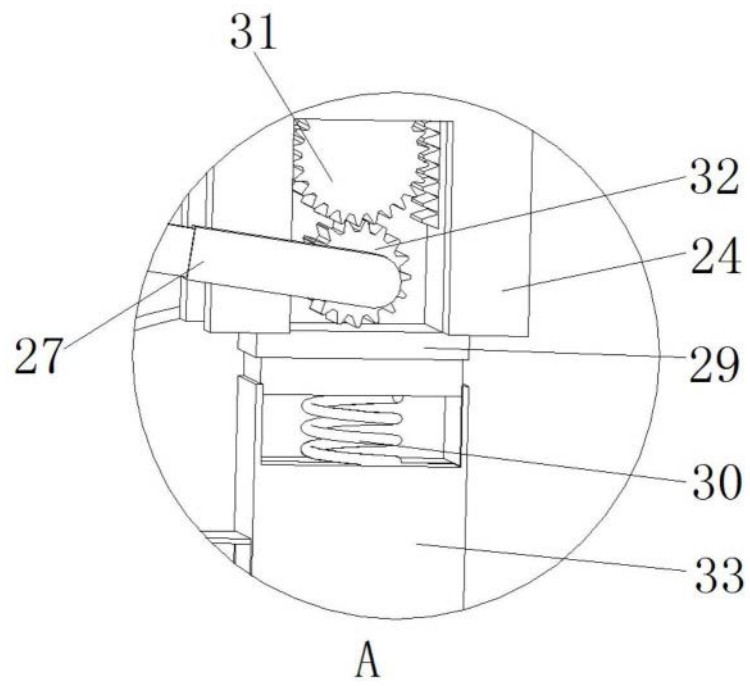


图6

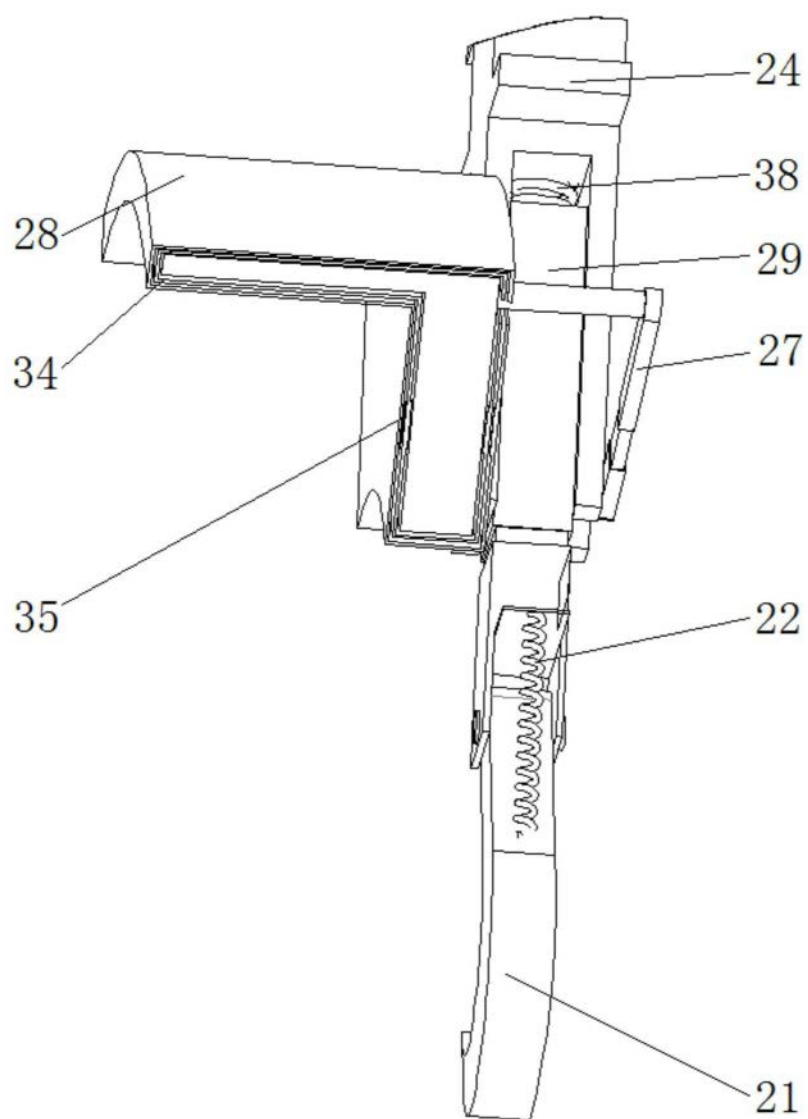


图7

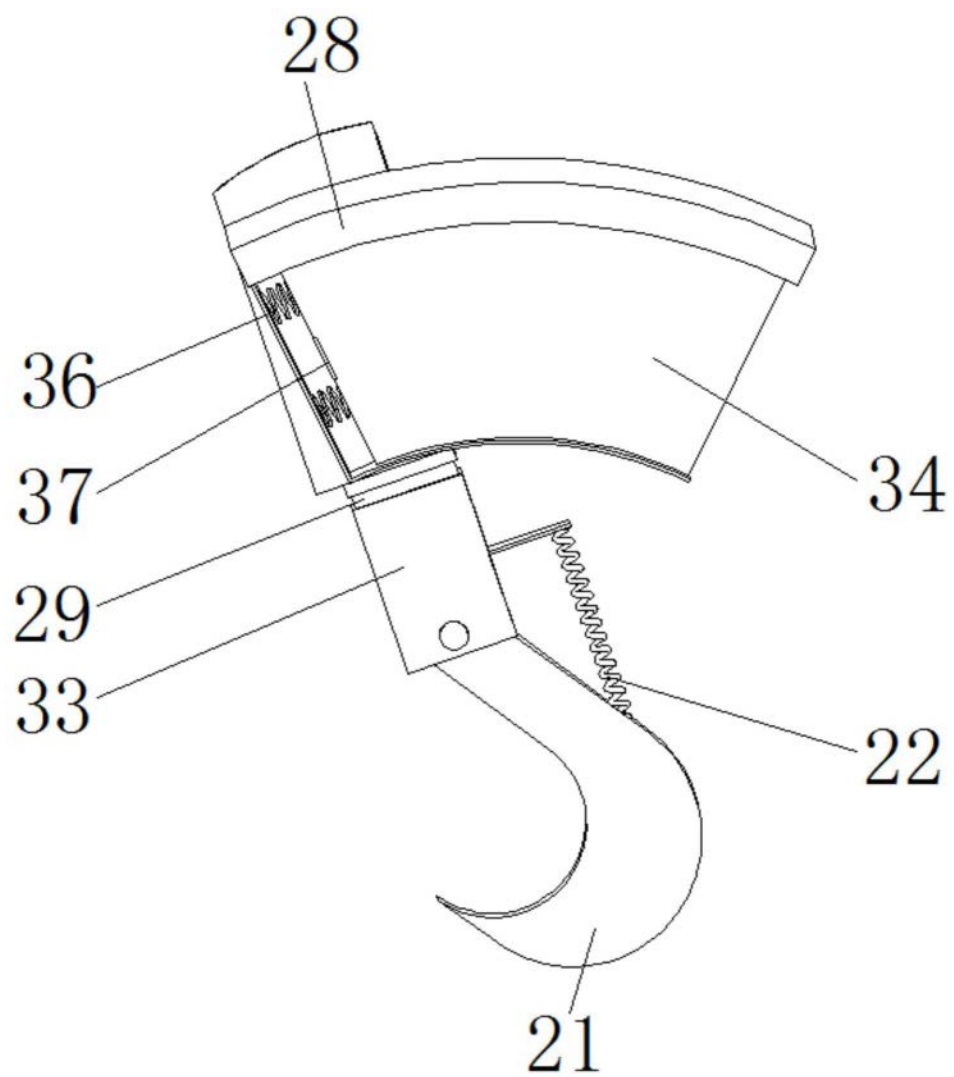


图8

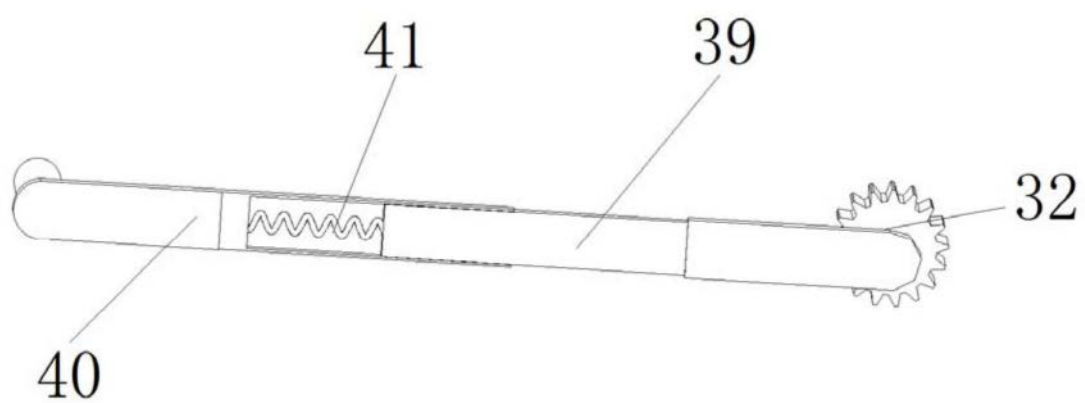


图9