



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104773592 B

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201510129105.1

审查员 王亚旭

(22)申请日 2015.03.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104773592 A

(43)申请公布日 2015.07.15

(73)专利权人 广东溢达纺织有限公司

地址 528500 广东省佛山市沧江出口加工
区

专利权人 桂林溢达纺织有限公司

(72)发明人 冯伟强 苏文杰

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 谢伟

(51)Int.Cl.

B65H 35/02(2006.01)

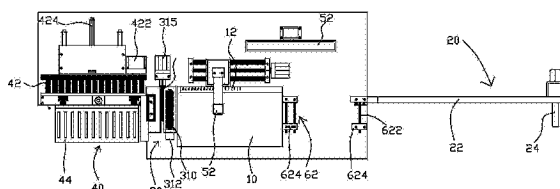
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

切筒条装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种切筒条装置及方法,其通过所述送料机构输送未分切的筒条,未分切的筒条通过所述送料机构后再通过所述工作台,并通过所述滚动拖轮压住未分切的筒条,使未分切的筒条沿所述量尺平行设置进行对位;所述图像撷取装置撷取图像获得需要切断处的筒条间隙位置信息,再通过所述控制装置控制滚动拖轮及所述收料机构拉动所述未分切的筒条,使未分切的筒条前进,并使切断机构的切刀与需要切断的筒条间隙对应,切刀动作在筒条间隙处切断,所述收料机构进行收料。本发明提高了制衣业的生产效率,改变原有人工操作的低效生产方式。



1. 一种切筒条装置,其特征在於,包括工作台、送料机构、切断机构、收料机构、图像撷取装置及控制装置,所述送料机构及所述收料机构分别位於所述工作台的不同侧,且所述切断机构设于所述工作台和所述收料机构之间;所述切断机构包括滚动拖轮、与所述滚动拖轮连接的拖轮驱动机构、切刀及切刀动作机构,所述拖轮驱动机构、所述切刀动作机构均与所述控制装置电性连接,所述滚动拖轮可拖动筒条移动;所述工作台上设有沿筒条前进方向设置的量尺;所述图像撷取装置设于所述工作台的上方,其可撷取筒条在工作台上的位置信息,且所述图像撷取装置与所述控制装置电性连接;所述收料机构包括多条平行设置的滚动轴、滚动轴驱动机构及滚动轴平移机构,所述滚动轴的上端与所述工作台处于同一水平面上,所述滚动轴驱动机构及所述滚动轴平移机构均与所述控制装置电性连接,所述滚动轴平移机构带动所述滚动轴在与筒条移动方向垂直的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的切筒条装置,其特征在於,所述滚动拖轮、所述切刀依次沿所述筒条的前进方向设置。

3. 根据权利要求2所述的切筒条装置,其特征在於,所述滚动拖轮包括上下设置的两个滚动拖轮,位於上方的所述滚动拖轮固定连接有弹性结构。

4. 根据权利要求1所述的切筒条装置,其特征在於,所述收料机构还包括压料架、压料驱动机构及抬料架,所述抬料架位於所述压料架的下方,所述压料驱动机构与所述控制装置电性连接,所述压料驱动机构带动所述压料架在竖直方向上移动。

5. 根据权利要求4所述的切筒条装置,其特征在於,所述收料机构还包括挡板及栅板,所述挡板及所述栅板相对设置,且位於所述抬料架的两个相对侧。

6. 根据权利要求4所述的切筒条装置,其特征在於,所述收料机构还包括竖直设置的丝杆轴、丝杆轴驱动机构、第一感应装置,所述丝杆轴位於所述滚动轴的下方,所述抬料架通过螺纹结构固定於丝杆轴上,在所述抬料架的正下方且靠近所述丝杆轴的下端处固定有所述第一感应装置,所述丝杆轴驱动机构及所述第一感应装置与所述控制装置电性连接。

7. 根据权利要求6所述的切筒条装置,其特征在於,在所述抬料架和所述压料架之间还设有第二感应装置,且所述第二感应装置与所述控制装置电性连接。

8. 根据权利要求1所述的切筒条装置,其特征在於,在所述送料机构与所述工作台之间还设有调整机构,所述调整机构包括长度可调节地至少一个限位部,所述限位部沿筒条的宽度方向设置。

9. 根据权利要求8所述的切筒条装置,其特征在於,所述送料机构包括送料杆,所述送料杆与所述调整机构在水平平面上具有夹角,所述送料杆远离所述调整机构的一端设有支撑杆,所述支撑杆与所述调整机构平行设置。

10. 根据权利要求1所述的切筒条装置,其特征在於,所述切筒条装置还包括显示装置,所述显示装置与所述控制装置电性连接。

11. 一种切筒条方法,其特征在於,该方法包括:

(1) 放置完成筒布和衬布粘贴后的未分切的筒条於送料机构上,并使所述未分切的筒条穿过工作台,且使滚动拖轮压紧未分切的筒条;

(2) 图像撷取装置撷取图像信息,并将该图像信息反馈给控制装置,其中,该图像信息包括最靠近切断机构的筒条间隙的位置信息;

(3) 控制装置根据所述筒条间隙的位置信息控制所述滚动拖轮拖动所述未分切的筒条

前进,使筒条间隙前进至切刀处,再控制切断机构动作;(4)所述滚动拖轮继续滚动拖动已分切完的单个筒条,滚动轴拖动单个筒条使其完全处于压料架的下方;压料架下压单个筒条至抬料架上。

12.根据权利要求11所述的切筒条方法,其特征在于,压料架每完成一次单个筒条的下压收料,所述抬料架向下移动高度H,直至抬料架触动第一感应开关。

13.根据权利要求11所述的切筒条方法,其特征在于,重复步骤(2)步骤(3)分切所述未分切的筒条。

切筒条装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及成衣制作技术领域,尤其涉及一种切筒条装置及方法。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断革新,生产自动化应用也逐步代替传统的人力劳动,制衣生产作为传统的劳动密集型行业更需要推行自动化应用。目前制衣生产中,切筒条工序普遍由人工使用普通剪刀工具识别筒条间隙位置,进行筒条切条工序的生产方式,来实现筒条定长定量的生产。这种低效的生产方式对人力资源存在严重的浪费,更令工人的劳动强度增加。

[0003] 目前市场上已有用于切筒条的机械设备,但都只能进行设定长度的切断方式加工,无法进行筒条间隙位置识别切断;而用于制衣生产的筒条需要使用筒布和衬布完成粘合工序后再在两片筒条之间切断,用于制衣缝纫的开筒工序。因此,现有的切筒条无法满足工序的需求,依然只能采用人工剪切工具识别筒条间隙位置进行加工。

发明内容

[0004] 基于此,本发明在于提供一种切筒条装置及方法,其能够克服现有技术的不足,能够自动识别筒条间隙位置进行切割,避免损坏筒条,提高筒条的良率。

[0005] 其技术方案如下:

[0006] 一种切筒条装置,包括工作台、送料机构、切断机构、收料机构、图像撷取装置及控制装置,所述送料机构及所述收料机构分别位于所述工作台的不同侧,且所述切断机构设于所述工作台和所述收料机构之间;所述切断机构包括滚动拖轮、与所述滚动拖轮连接的拖轮驱动机构、切刀及切刀动作机构,所述拖轮驱动机构、所述切刀动作机构均与所述控制装置电性连接,所述滚动拖轮可拖动筒条移动;所述工作台上设有沿筒条前进方向设置的量尺;所述图像撷取装置设于所述工作台的上方,其可撷取筒条在工作台上的位置信息,且所述图像撷取装置与所述控制装置电性连接。

[0007] 下面对进一步技术方案进行说明:

[0008] 在其中一个实施例中,所述滚动拖轮、所述切刀依次沿所述筒条的前进方向设置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述滚动拖轮包括上下设置的两个滚动拖轮,位于上方的所述滚动拖轮固定连接弹性结构。

[0010] 在其中一个实施例中,所述收料机构包括多条平行设置的滚动轴及滚动轴驱动机构,所述滚动轴的上端与所述工作台处于同一水平面上,所述滚动轴驱动机构与所述控制装置电性连接。

[0011] 在其中一个实施例中,所述收料机构还包括滚动轴平移机构,所述滚动轴平移机构与所述控制装置电性连接,所述滚动轴平移机构带动所述滚动轴在与筒条移动方向垂直的方向移动。

[0012] 在其中一个实施例中,所述收料机构还包括压料架、压料驱动机构及抬料架,所述

抬料架位于所述压料架的下方,所述压料驱动机构与所述控制装置电性连接,所述压料驱动机构带动所述压料架在竖直方向上移动。

[0013] 在其中一个实施例中,所述收料机构还包括挡板及栅板,所述挡板及所述栅板相对设置,且位于所述抬料架的两个相对侧。

[0014] 在其中一个实施例中,所述收料机构还包括竖直设置的丝杆轴、丝杆轴驱动机构、第一感应装置,所述丝杆轴位于所述滚动轴的下方,所述抬料架通过螺纹结构固定于丝杆轴上,在所述抬料架的正下方且靠近所述丝杆轴的下端处固定有所述第一感应装置,所述丝杆轴驱动机构及所述第一感应装置与所述控制装置电性连接。

[0015] 在其中一个实施例中,在所述抬料架和所述压料架之间还设有第二感应装置,且所述第二感应装置与所述控制装置电性连接。

[0016] 在其中一个实施例中,在所述送料机构与所述工作台之间还设有调整机构,所述调整机构包括长度可调节地至少一个限位部,所述限位部沿筒条的宽度方向设置。

[0017] 在其中一个实施例中,所述送料机构包括送料杆,所述送料杆与所述调整机构在水平平面上具有夹角,所述送料杆远离所述调整机构的一端设有支撑杆,所述支撑杆与所述调整机构平行设置。

[0018] 在其中一个实施例中,所述切筒条装置还包括显示装置,所述显示装置与所述控制装置电性连接。

[0019] 一种切筒条方法,该方法包括:

[0020] (1)放置完成筒布和衬布粘贴后的未分切的筒条于送料机构上,并使所述未分切的筒条穿过工作台,且使滚动拖轮压紧未分切的筒条;

[0021] (2)图像摄取装置摄取图像信息,并将该图像信息反馈给控制装置,其中,该图像信息包括最靠近切断机构的筒条间隙的位置信息;

[0022] (3)控制装置根据所述筒条间隙的位置信息控制所述滚动拖轮拖动所述未分切的筒条前进,使筒条间隙前进至切刀处,再控制切断机构动作。

[0023] 在其中一个实施例中,所述切筒条方法还包括步骤(4)所述滚动拖轮继续滚动拖动已分切完的单个筒条,滚动轴拖动单个筒条使其完全处于压料架的下方;压料架下压单个筒条至抬料架上。

[0024] 在其中一个实施例中,压料架每完成一次单个筒条的下压收料,所述抬料架向下移动高度H,直至抬料架触动第一感应开关。

[0025] 在其中一个实施例中,重复步骤(2)步骤(3)分切所述未分切的筒条。

[0026] 下面对前述技术方案的原理、效果等进行说明:

[0027] 上述切筒条装置及切筒条方法通过所述送料机构输送未分切的筒条,未分切的筒条通过所述送料机构后再通过所述工作台,并通过所述滚动拖轮压住未分切的筒条,使未分切的筒条沿所述量尺平行设置进行对位;所述图像摄取装置摄取图像获得需要切断处的筒条间隙位置信息,再通过所述控制装置控制滚动拖轮及所述收料机构拉动所述未分切的筒条,使未分切的筒条前进,并使切断机构的切刀与需要切断的筒条间隙对应,切刀动作在筒条间隙处切断,所述收料机构进行收料。

[0028] 上述切筒条装置及切筒条方法无需大量的人工操作,操作人员在将未分切的筒条放置于送料机构上后,再通过滚动拖轮的拖动、图像摄取装置、切断机构及收料机构协作进

行筒条的分切;本发明提高了制衣业的生产效率,改变原有人工操作的低效生产方式。

附图说明

[0029] 图1是本发明实施例所述的切筒条装置的俯视图;

[0030] 图2是本发明实施例所述的切筒条装置的正视图;

[0031] 图3是图2中A的局部放大图;

[0032] 图4是本发明实施例所述的收料机构的俯视图;

[0033] 图5是本发明实施例所述的收料机构的后视图;

[0034] 图6是本发明实施例所述的收料机构的侧视图。

[0035] 附图标记说明:

[0036] 10、工作台,12、量尺,20、送料机构,22、送料杆,24、支撑杆,30、切断机构,310-311、滚动拖轮,312、拖轮驱动机构,313、弹性机构,314、切刀,315、切刀动作机构,40、收料机构,42、滚动轴,422、滚动轴驱动机构,424、滚动轴平移机构,44、压料架,442、压料驱动机构,46、抬料架,462、挡板,464、栅板,48、丝杆轴;482、丝杆轴驱动机构,484、第一感应装置,486、第二感应装置,52、图像摄取装置,54、显示装置,62、限位部,622、架杆,624、限位杆。

具体实施方式

[0037] 下面对本发明的实施例进行详细说明:

[0038] 如图1及图2所示,一种切筒条装置,包括工作台10、送料机构20、切断机构30、收料机构40、图像摄取装置52及控制装置,所述送料机构20及所述收料机构40分别位于所述工作台10的不同侧,且所述切断机构30设于所述工作台10和所述收料机构40之间;所述切断机构30包括滚动拖轮310-311、与所述滚动拖轮310连接的拖轮驱动机构312、切刀314及切刀动作机构315,所述拖轮驱动机构312、所述切刀动作机构315均与所述控制装置电性连接,所述滚动拖轮310-311可拖动筒条移动;所述工作台10上设有沿筒条前进方向设置的量尺12;所述图像摄取装置52设于所述工作台10的上方,其可摄取筒条在工作台10上的位置信息(筒条间隙位置信息),且所述图像摄取装置52与所述控制装置电性连接。

[0039] 所述切筒条装置通过所述送料机构20输送未分切的筒条,未分切的筒条通过所述送料机构20后再通过所述工作台10,并通过所述滚动拖轮310-311压住未分切的筒条,使未分切的筒条沿所述量尺12平行设置进行对位;所述图像摄取装置52摄取图像获得需要切断处的筒条间隙位置信息,再通过所述控制装置控制滚动拖轮310-311及所述收料机构40拉动所述未分切的筒条,使未分切的筒条前进,并使切断机构30的切刀314与需要切断的筒条间隙对应,切刀314动作在筒条间隙处切断,所述收料机构40进行收料。

[0040] 如图1所示,在所述送料机构20与所述工作台10之间还设有调整机构,所述调整机构包括长度可调节地至少一个限位部62,所述限位部62沿筒条的宽度方向设置。本实施例优选设置有两个限位部62。所述限位部62包括架杆622、与所述支撑杆622交叉设置的两根限位杆624,所述限位杆624可拆卸地与所述架杆622交叉固定,改变两根所述限位杆624的间距即可改变所述限位部62的长度,使限位部62的长度随筒条的宽度变化而变化。

[0041] 所述送料机构20包括送料杆22,所述送料杆22与所述调整机构在水平平面上具有夹角,所述送料杆22远离所述调整机构的一端设有支撑杆24,所述支撑杆24与所述调整机

构平行设置;即所述支撑杆24与所述拖动滚轮310-311平行设置,所述支撑杆14的高度高于调整机构、工作台10的水平高度。且优选所述送料杆22与所述限位部62的一端处于同一直线上。在工作时,将未分切的筒条置于所述支撑杆24上,并置于两根所述限位杆624之间,再穿过所述工作台10上。

[0042] 如图2所示,所述切筒条装置还包括显示装置54,所述显示装置54与所述控制装置电性连接。所述图像摄取装置52在摄取筒条间隙位置信息后,通过所述显示装置54进行显示,显示装置54可用作监控显示,与量尺12共同作用进行未分切的筒条的对位。

[0043] 如图2及图3所示,所述滚动拖轮310-311、所述切刀314依次沿所述筒条的前进方向设置,滚动拖轮310和滚动拖轮311的接触面与所述工作台10处于同一水平面上;优选所述切刀314紧挨所述滚动拖轮310-311设置。所述滚动拖轮310和所述滚动拖轮311上下设置、且之间具有微小的间隙,使未分切的筒条可以穿过且使滚动拖轮310和滚动拖轮311分别从未分切的筒条的上下方施压拖动未分切的筒条前进;位于上方的所述滚动拖轮310固定连接有弹性结构313,这样,可以确定滚动拖轮310能够轻压未分切的筒条而不影响其前进。可优选位于下方的滚动拖轮311仅连接有拖轮驱动机构312,在滚动拖轮311被驱动而滚动时,滚动拖轮310在摩擦力的作用下也会滚动使未分切的筒条前进;当然,所述滚动拖轮310和滚动拖轮311均可与所述拖轮驱动机构312连接带动未分切的筒条前进。优选所述弹性机构313为压缩弹簧。

[0044] 所述切刀314可转动地固定于所述滚动拖轮310-311的前端(即筒条前进方向的前端),通过所述切刀动作机构315带动切刀旋转进行切断动作。所述切刀314处于初始位置时,为竖立状态,在切刀动作机构315收到切断命令时,切刀动作机构315驱动切刀旋转一定的角度进行切断动作。优选所述切刀动作机构315为步进电机或双向气缸。

[0045] 如图4至图6所示,所述收料机构40包括多条平行设置的滚动轴42及滚动轴驱动机构422,所述滚动轴42的上端与所述工作台10处于同一水平面上,所述滚动轴驱动机构422与所述控制装置电性连接。所述滚动轴驱动机构422优选电机。通过所述滚动轴驱动机构422带动所述滚动轴42滚动,从而使位于其上的筒条(包括未完成分切的筒条和完成分切后的单个筒条)能够随着滚动轴42的滚动而滑动,使筒条能够完全移出。如图5所示,所述滚动轴驱动机构422启动后,带动主动轮,再通过主动轮带动传动轮使用皮带带动滚动轴42旋转。

[0046] 所述收料机构40还包括滚动轴平移机构424,所述滚动轴平移机构424与所述控制装置电性连接,所述滚动轴平移机构424带动所述滚动轴42在与筒条移动方向垂直的方向移动。优选所述滚动轴平移机构424为伸缩气缸。通过所述滚动轴平移机构424带动所有所述滚动轴42移动。

[0047] 如图6所示,所述收料机构40还包括压料架44、压料驱动机构442及抬料架46,所述抬料架46位于所述压料架44的下方,所述压料驱动机构442与所述控制装置电性连接,所述压料驱动机构442带动所述压料架44在竖直方向上移动。优选所述压料驱动机构442为伸缩气缸,其能够带动所述压料架44在竖直方向上移动。所述抬料架46位于压料架42的正下方,完成分切的单个筒条被收纳于所述抬料架46上。当切刀314完成分切动作后,所述滚动轴平移机构424动作带动所述滚动轴42移开,所述压料架驱动机构442动作带动所述压料架44下压并落到抬料架46上,完成单个筒条的收料;之后滚动轴平移机构424、压料架驱动机构442

则动作分别带动滚动轴42、压料架44恢复到初始位置。

[0048] 挡板462、栅板464分别位于抬料架46的两个相对侧,所述挡板462、所述栅板464与所述抬料架46形成一个收纳空间,在该收纳空间内,所述压料架44完成单个筒条的堆叠。

[0049] 所述收料机构40还包括竖直设置的丝杆轴48、丝杆轴驱动机构482、第一感应装置484,所述丝杆轴48位于所述滚动轴42的下方,所述抬料架46通过螺纹结构固定于丝杆轴48上,在所述抬料架46的正下方且靠近所述丝杆轴48的下端处固定有所述第一感应装置484,所述丝杆轴48驱动机构及所述第一感应装置484与所述控制装置电性连接。还优选在所述抬料架46和所述压料架44之间还设有第二感应装置486,且所述第二感应装置486与所述控制装置电性连接。所述第一感应装置484和所述第二感应装置486优选为接近开关。当压料架44下压单个筒条通过所述第二感应装置时486,第二感应装置486将该信息发送给控制装置,之后,筒条会落入到抬料架46上,控制装置通过控制丝杆轴驱动机构482动作,驱动丝杆轴48旋转使抬料架46向下移动,每完成一片筒条收料,抬料架46向下移动一定的距离;直至抬料架46的底部触动第一感应装置484,第一感应装置484将该感应信号发送给控制装置,提醒抬料架46已经收满筒条,控制装置发出停机信号,切筒条装置停止工作。其中,每完成一片筒条的收纳,所述抬料架46下移的距离,可通过所述丝杆轴驱动机构482控制所述丝杆轴48旋转的角度来控制。

[0050] 一种切筒条方法,该方法包括:

[0051] (1)放置完成筒布和衬布粘贴后的未分切的筒条于送料机构20上,并使所述未分切的筒条穿过工作台10,且使滚动拖轮310-311压紧未分切的筒条;

[0052] (2)图像摄取装置52摄取图像信息,并将该图像信息反馈给控制装置,其中,该图像信息包括最靠近切断机构30的筒条间隙的位置信息;

[0053] (3)控制装置根据所述筒条间隙的位置信息控制所述滚动拖轮310-311拖动所述未分切的筒条前进,使筒条间隙前进至切刀处,再控制切断机构30动作。

[0054] 重复步骤(2)和步骤(3)分切所述未分切的筒条直至切筒条装置停机。

[0055] 其中,所述切筒条方法还包括步骤(4)所述滚动拖轮310-311继续滚动拖动已分切完的单个筒条,滚动轴42拖动单个筒条使其完全处于压料架44的下方;压料架44下压单个筒条至抬料架46上。

[0056] 在压料架44每完成一次单个筒条的下压收料,所述抬料架46向下移动高度H,直至抬料架46触动第一感应开关484,第一感应开关484反馈信号给控制装置提醒收料叠满,并控制切筒条装置停机。其中,高度H可通过所述丝杆轴驱动机构482控制所述丝杆轴48旋转的角度来控制。

[0057] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0058] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

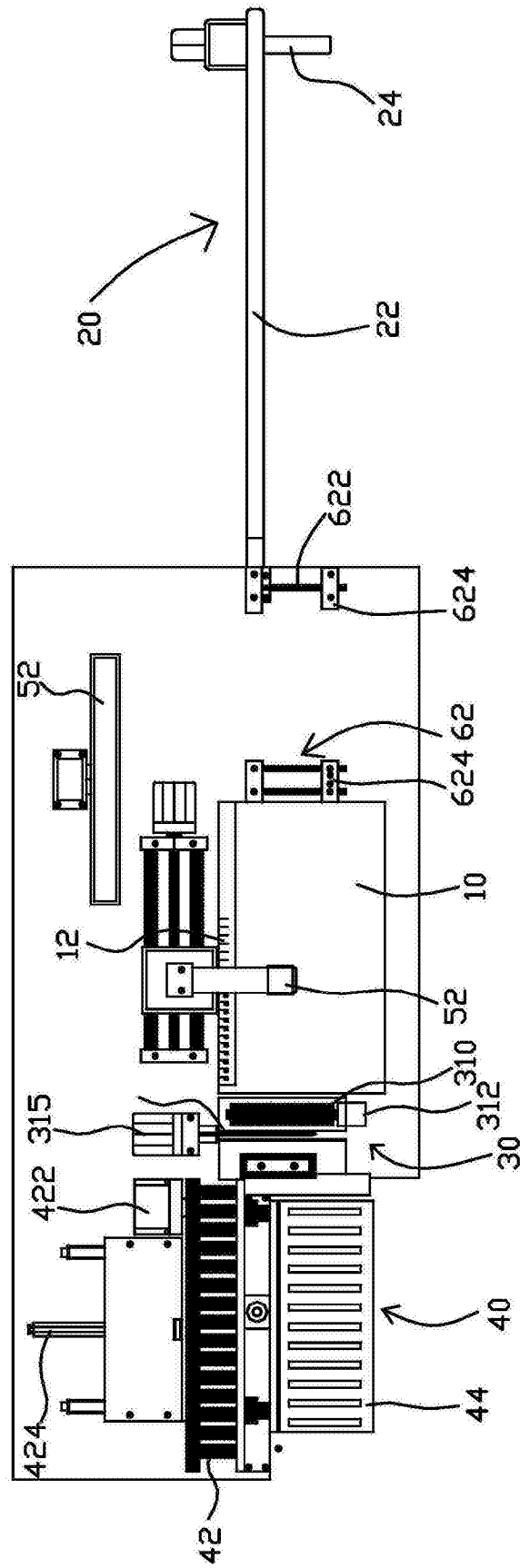


图1

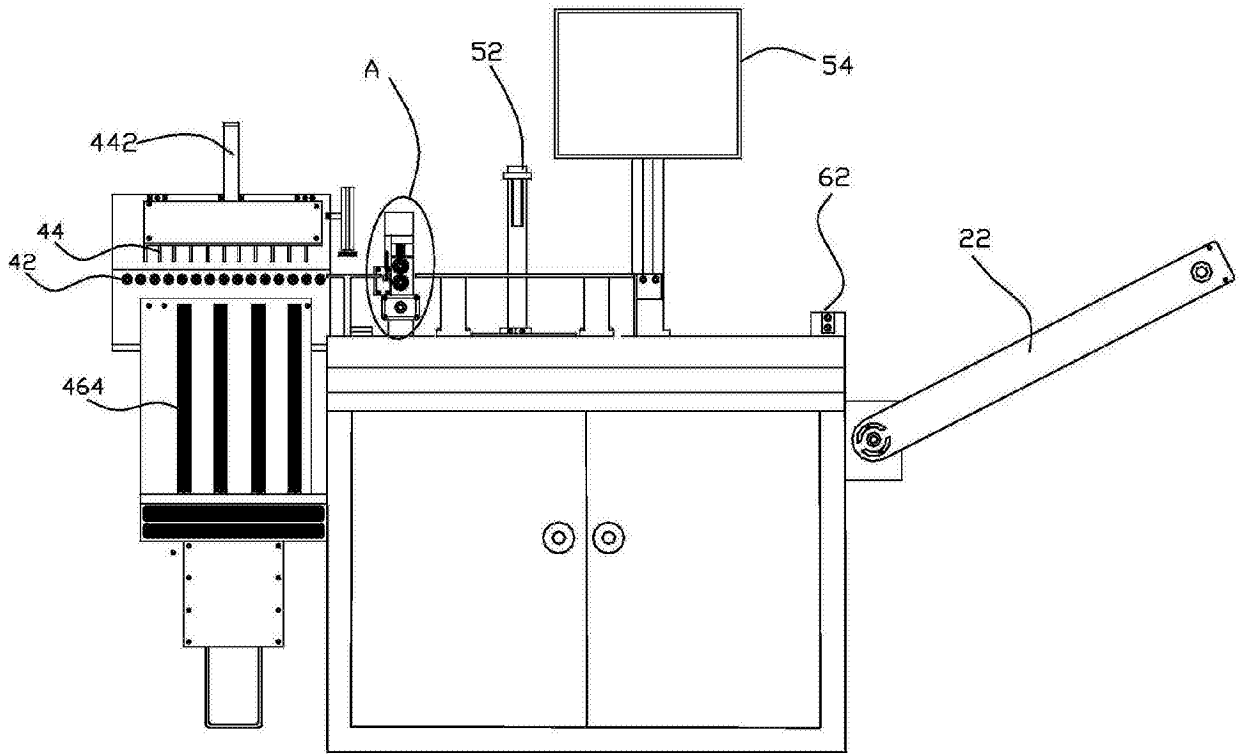


图2

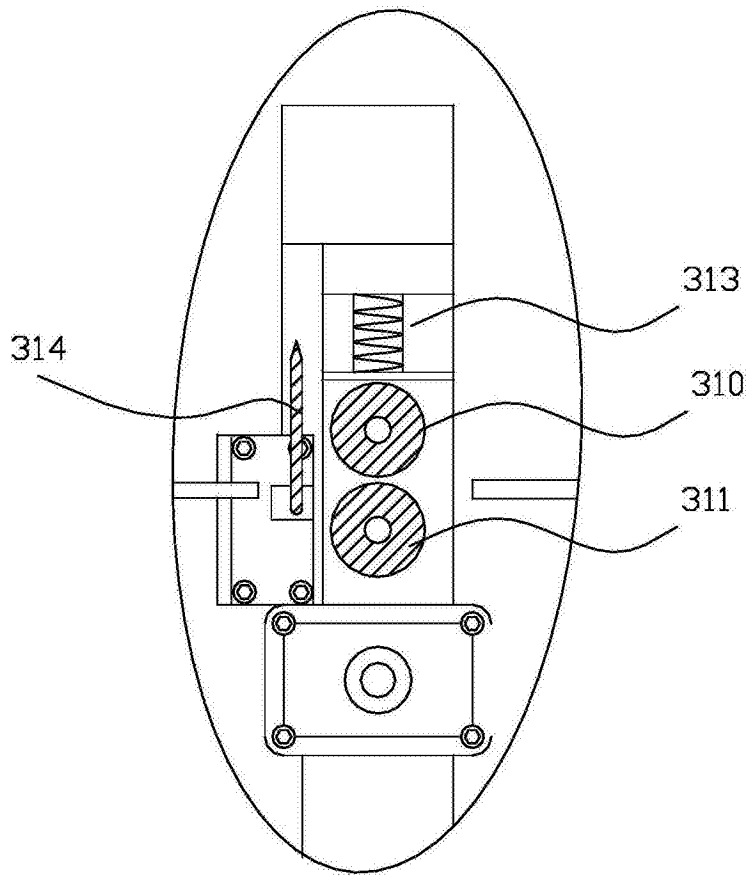


图3

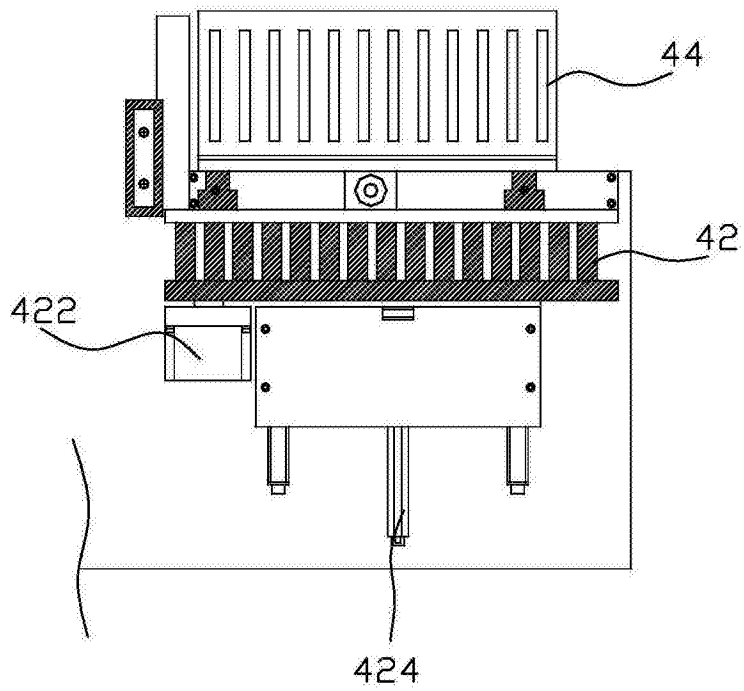


图4

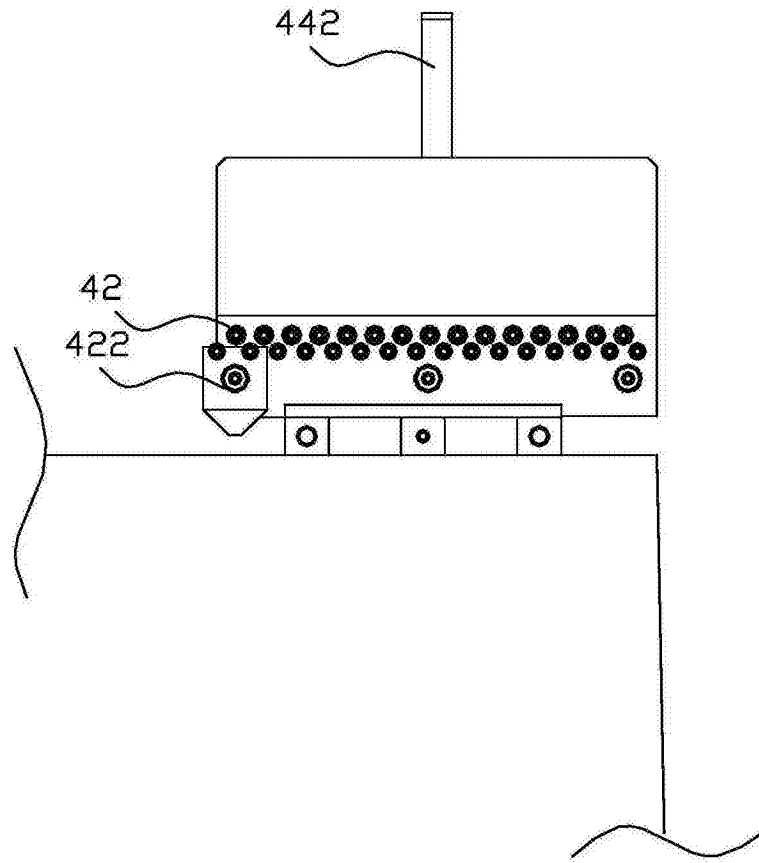


图5

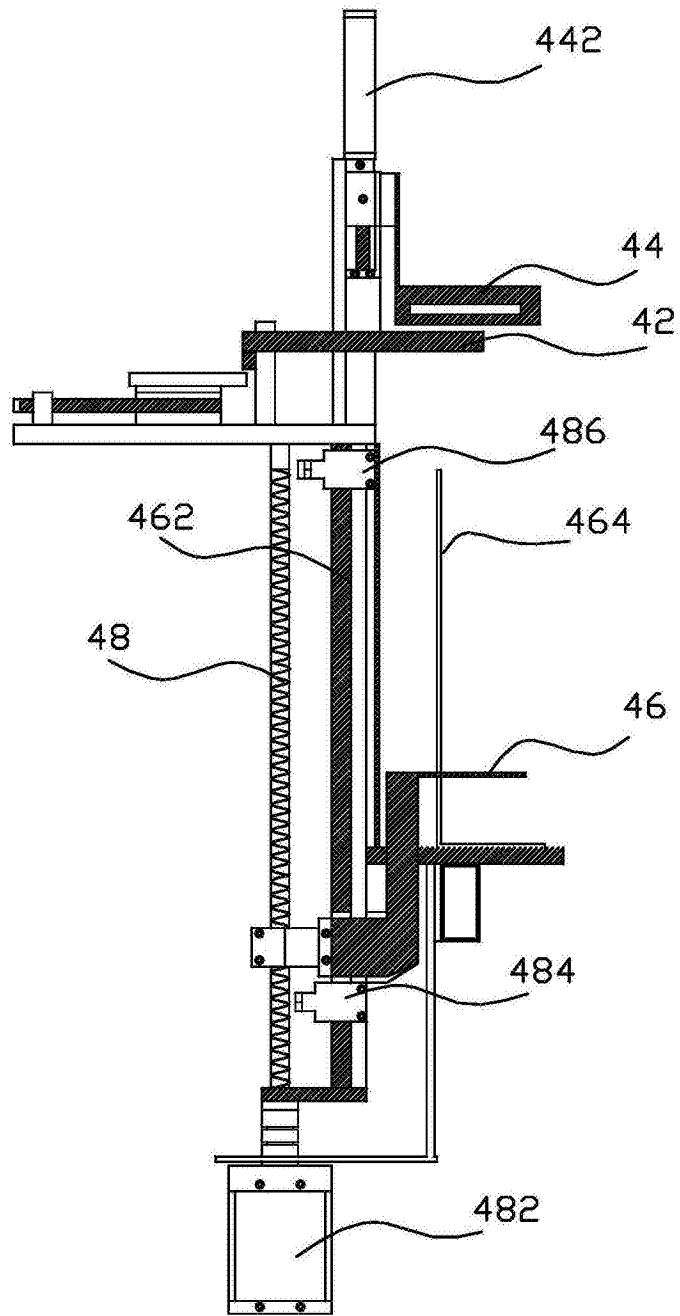


图6