



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112810158 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202011517342.2

(22) 申请日 2020.12.21

(71) 申请人 海峡(晋江)伞业科技创新中心有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市东石镇
金瓯工业区130号

(72) 发明人 丁敬堂 蔡凯云 许沛联 蔡开展

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 林丽英

(51) Int. Cl.

B29C 65/08 (2006.01)

B29C 65/74 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

D06H 7/00 (2006.01)

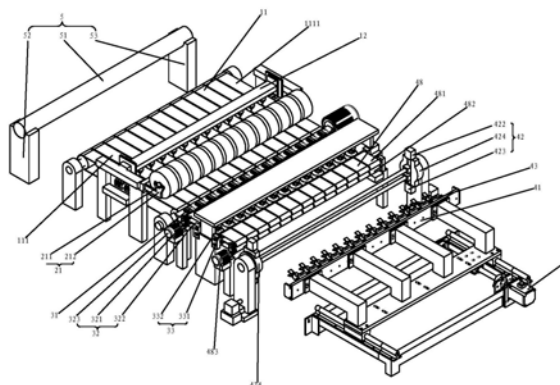
权利要求书2页 说明书19页 附图5页

(54) 发明名称

一种高效智能的布料压边流水线

(57) 摘要

本发明提出一种高效智能的布料压边流水线,包括将第一布料裁切成多条第一单体的第一裁布装置,供应第二布料的第二供布机构,将第一单体和第二布料按预定形状连接在一起形成布料连接体的第一成型装置,以及对布料连接体进行收集的第一收集机构;所述第一收集机构包括对布料连接体进行抓取的第一抓取机构,和将布料连接体卷收起来的第一卷收机构;所述第一抓取机构包括多个一一对应各布料连接体的第一抓取装置。本发明依靠流水线的自动化生产形成连续对布料进行压边处理的生产线,提高生产效率;将布料连接体与加工好但未压边的伞面边沿进行连接,使伞面的边沿位置更美观,呈现不同颜色或不同压边效果形成的形状,使伞面具备丰富的多样性。



1. 一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:包括第一压边机构,所述第一压边机构包括将第一布料裁切成多条第一单体的第一裁布装置,供应第二布料的第二供布机构,将第一单体和第二布料按预定形状连接在一起形成布料连接体的第一成型装置,以及对布料连接体进行收集的第一收集机构;所述第一收集机构包括对布料连接体进行抓取的第一抓取机构,和将布料连接体卷收起来的第一卷收机构;所述第一抓取机构包括多个一一对应各布料连接体的第一抓取装置。

2. 根据权利要求1所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一抓取装置包括对布料连接体进行抓取的第一抓取爪。

3. 根据权利要求2所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一抓取爪包括与布料连接体的上表面接触的第一抓取部,以及与布料连接体的下表面接触的第二抓取部。

4. 根据权利要求3所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一抓取爪还包括驱动第一抓取部和第二抓取部开合的第一开合驱动装置。

5. 根据权利要求4所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一抓取机构还包括驱动多个第一抓取装置左右移动的第一移动驱动装置。

6. 根据权利要求5所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一卷收机构包括将多条布料连接体卷收起来的第一卷收部。

7. 根据权利要求6所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一卷收部包括第一上卷收辊和第一下卷收辊;所述第一上卷收辊和第一下卷收辊之间具有布料连接体穿过的空间,所述第一上卷收辊和第一下卷收辊的轴线水平设置且与布料连接体的输送方向相垂直。

8. 根据权利要求7所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一卷收机构还包括驱动第一上卷收辊升降的第一升降装置,驱动第一下卷收辊升降的第二升降装置,以及对第一升降装置和第二升降装置进行导向的第一导向装置。

9. 根据权利要求8所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一升降装置包括连接于第一上卷收辊一端的第一升降驱动装置,和连接于第一上卷收辊另一端的第二升降驱动装置;所述第二升降装置包括连接于第一下卷收辊一端的第一下升降驱动装置,和连接于第一下卷收辊另一端的第二下升降驱动装置;所述第一导向装置包括对第一升降驱动装置和第一下升降驱动装置进行导向的第一导向部,以及对第二升降驱动装置和第二下升降驱动装置进行导向的第二导向部。

10. 根据权利要求9所述的一种高效智能的布料压边流水线,其特征在于:所述第一升降驱动装置包括第一升降电机,第一上螺杆和第一上滑块,所述第二升降驱动装置包括第二升降电机,第二上螺杆和第二上滑块;所述第一下升降驱动装置包括第一下升降电机,第一下螺杆和第一下滑块,所述第二下升降驱动装置包括第二下升降电机,第二下螺杆和第二下滑块;所述第一导向部的侧壁上形成有供第一上滑块和第一下滑块滑动的第一导向轨道,所述第二导向部的侧壁上形成有供第二上滑块和第二下滑块滑动的第二导向轨道;所述第一上滑块和第二上滑块上均形成有第一上螺杆和第二上螺杆穿过的第一转动孔,以及第一上卷收辊装配的第一装配孔,所述第一转动孔的轴线和第一装配孔的轴线相垂直,所述第一下滑块和第二下滑块上均形成有第一下螺杆和第二下螺杆穿过的第二转动

孔,以及第一下卷收辊装配的第二装配孔,所述第二转动孔的轴线和第二装配孔的轴线相垂直;所述第一升降电机的输出端和第一上滑块相连接,所述第二升降电机的输出端和第二上滑块相连接,所述第一升降电机的输出端和第一下滑块相连接,所述第二升降电机的输出端和第二下滑块相连接。

一种高效智能的布料压边流水线

技术领域

[0001] 本发明涉及布料压边技术领域,具体涉及一种高效智能的布料压边流水线。

背景技术

[0002] 在对制作伞面的布料进行加工时,需要对布料进行压边处理,以保证布料加工成伞面时,伞面的边沿位置具有压边的效果,更平滑且具有美观性,同时也可以增强伞面的韧性,延长伞面的使用寿命。

[0003] 现有技术中对布料进行压边处理通常是依靠人工对布料的一边进行折叠,再将折叠的部分缝纫起来,自动化程度不高,生产效率较低。

[0004] 鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高效智能的布料压边流水线,以解决背景技术中提到的人工压边自动化程度不高,生产效率较低的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用这样的技术方案:

[0007] 一种高效智能的布料压边流水线,包括第一压边机构,所述第一压边机构包括将第一布料裁切成多条第一单体的第一裁布装置,供应第二布料的第二供布机构,将第一单体和第二布料按预定形状连接在一起形成布料连接体的第一成型装置,以及对布料连接体进行收集的第一收集机构;所述第一收集机构包括对布料连接体进行抓取的第一抓取机构,和将布料连接体卷收起来的第一卷收机构;所述第一抓取机构包括多个一一对应各布料连接体的第一抓取装置。

[0008] 进一步,所述第一抓取装置包括对布料连接体进行抓取的第一抓取爪。

[0009] 进一步,所述第一抓取爪包括与布料连接体的上表面接触的第一抓取部,以及与布料连接体的下表面接触的第二抓取部。

[0010] 进一步,所述第一抓取爪还包括驱动第一抓取部和第二抓取部开合的第一开合驱动装置。

[0011] 进一步,所述第一抓取机构还包括驱动多个第一抓取装置左右移动的第一移动驱动装置。

[0012] 进一步,所述第一卷收机构包括将多条布料连接体卷收起来的第一卷收部。

[0013] 进一步,所述第一卷收部包括第一上卷收辊和第一下卷收辊;所述第一上卷收辊和第一下卷收辊之间具有布料连接体穿过的空间,所述第一上卷收辊和第一下卷收辊的轴线水平设置且与布料连接体的输送方向相垂直。

[0014] 进一步,所述第一卷收机构还包括驱动第一上卷收辊升降的第一升降装置,驱动第一下卷收辊升降的第二升降装置,以及对第一升降装置和第二升降装置进行导向的第一导向装置。

[0015] 进一步,所述第一升降装置包括连接于第一上卷收辊一端的第一升降驱动装

置,和连接于第一上卷收辊另一端的第二上升降驱动装置;所述第二升降装置包括连接于第一下卷收辊一端的第一下升降驱动装置,和连接于第一下卷收辊另一端的第二下升降驱动装置;所述第一导向装置包括对第一上升降驱动装置和第一下升降驱动装置进行导向的第一导向部,以及对第二上升降驱动装置和第二下升降驱动装置进行导向的第二导向部。

[0016] 进一步,所述第一上升降驱动装置包括第一上升降电机,第一上螺杆和第一上滑块,所述第二上升降驱动装置包括第二上升降电机,第二上螺杆和第二上滑块;所述第一下升降驱动装置包括第一下升降电机,第一下螺杆和第一下滑块,所述第二下升降驱动装置包括第二下升降电机,第二下螺杆和第二下滑块;所述第一导向部的侧壁上形成有供第一上滑块和第一下滑块滑动的第一导向轨道,所述第二导向部的侧壁上形成有供第二上滑块和第二下滑块滑动的第二导向轨道;所述第一上滑块和第二上滑块上均形成有第一上螺杆和第二上螺杆穿过的第一转动孔,以及第一上卷收辊装配的第一装配孔,所述第一转动孔的轴线和第一装配孔的轴线相垂直,所述第一下滑块和第二下滑块上均形成有第一下螺杆和第二下螺杆穿过的第二转动孔,以及第一下卷收辊装配的第二装配孔,所述第二转动孔的轴线和第二装配孔的轴线相垂直;所述第一上升降电机的输出端和第一上滑块相连接,所述第二上升降电机的输出端和第二上滑块相连接,所述第一下升降电机的输出端和第一下滑块相连接,所述第二下升降电机的输出端和第二下滑块相连接。

[0017] 进一步,所述第一卷收机构还包括驱动第一导向部转动的第一旋转驱动装置,和驱动第二导向部转动的第二旋转驱动装置。

[0018] 进一步,所述第一卷收机构还包括驱动第一上滑块和第一下滑块沿第一上卷收辊的轴向运动的第二移动驱动装置。

[0019] 进一步,所述第一卷收机构还配设有对第一旋转驱动装置进行支撑的第一支撑柱,和对第二旋转驱动装置进行支撑的第二支撑柱;所述第二移动驱动装置的输出端和第一支撑柱连接在一起。

[0020] 进一步,所述第一收集机构还包括将布料连接体输出的第一物料输出装置。

[0021] 进一步,所述第一物料输出装置包括第一物料输送带、第二物料输送带,以及驱动第一物料输送带和第二物料输送带转动的第一转动驱动装置;所述第一物料输送带和第二物料输送带之间具有布料连接体穿过的间隙。

[0022] 进一步,所述第一成型装置具有第一单体和第二布料连接成型后输出的布料连接体输出端;所述第一物料输出装置设于所述布料连接体输出端处。

[0023] 进一步,所述第一裁布装置包括对第一布料进行水平输送的第一布料输送机构,和将第一布料裁切成多条第一单体的第一裁切装置;所述第一布料输送机构具有第一布料输入的第一布料输入端,和裁切成第一单体后输出的第一布料输出端。

[0024] 进一步,所述第一裁切装置包括对第一布料进行裁切的第一裁切部。

[0025] 进一步,所述第一裁切部包括多个对第一布料裁进行裁切的第一裁切刀。

[0026] 进一步,所述第一裁切刀具有与第一布料相接触的第一裁切尖端。

[0027] 进一步,所述第一裁切刀具有第一裁切端和第二裁切端,所述第一裁切刀从第一裁切端到第二裁切端逐渐朝下倾斜设置。

[0028] 进一步,所述第一裁切部还包括对第一裁切刀进行固定的第一固定部。

[0029] 进一步,多个所述第一裁切刀等间距设置于第一固定部上。

[0030] 进一步,所述第一布料输送机构包括多个对第一布料进行输送的第一布料输送装置。

[0031] 进一步,所述第一布料输送装置包括第一布料输送带,和驱动第一布料输送带转动的第一动力驱动装置。

[0032] 进一步,多个所述第一布料输送带平行设置,相邻的第一布料输送带之间形成各第一裁切刀穿过的间隙,所述第一裁切刀的第一裁切端处于第一布料输送带的上方,所述第一裁切刀的第二裁切端穿过第一布料输送带之间的间隙。

[0033] 进一步,所述第一裁切部设于第一布料输送装置的上方。

[0034] 进一步,所述第一裁布装置还包括对多个第一布料输送带进行支撑的第一支撑机构。

[0035] 进一步,所述第一支撑机构包括穿过多个第一布料输送带对第一布料输送带进行支撑的第一支撑装置。

[0036] 进一步,所述第一支撑装置包括对第一布料输送带上端的内壁进行支撑的第一支撑部和第二支撑部。

[0037] 进一步,所述第一支撑部包括多个与第一布料输送带上端的内壁接触的第一支撑辊;多个所述第一支撑辊和第一布料输送带滚动连接。

[0038] 进一步,所述第二支撑部包括多个与第一布料输送带上端的内壁接触的第二支撑辊;多个所述第二支撑辊和第一布料输送带滚动连接。

[0039] 进一步,多个所述第一支撑辊和多个所述第二支撑辊的滚动方向和第一布料输送带的输送方向相同。

[0040] 进一步,所述第一支撑部和第二支撑部分处第一裁切刀的两侧。

[0041] 进一步,所述第一支撑部和第二支撑部均配设有第一支撑架体。

[0042] 进一步,所述第二供布机构包括多个与各第一单体一一对应的第二供布装置。

[0043] 进一步,所述第二供布装置包括承载第二布卷坯料的第一承载辊。

[0044] 进一步,所述第二供布装置还包括对第二布料进行限位的第一限位支撑杆和第二限位支撑杆;所述第二布料设于第一限位支撑杆和第二限位支撑杆之间,所述第一承载辊的一端和第一限位支撑杆转动连接,第一承载辊的另一端和第二限位支撑杆转动连接。

[0045] 进一步,所述第一成型装置包括多个与各第一单体一一对应并将第一单体弯折成预定形状的第一弯折装置。

[0046] 进一步,所述第一弯折装置包括将第一单体逐渐向内螺旋弯折的第一螺旋弯折部。

[0047] 进一步,所述第一螺旋弯折部包括承载第一单体和第二布料的第一承载段,引导第一单体逐渐向上并向右弯曲的第一弧形段,以及引导第一单体逐渐向下并向左弯曲的第二弧形段。

[0048] 进一步,所述第一成型装置还包括多个与各第一螺旋弯折部一一对应的第一成型输送装置。

[0049] 进一步,所述第一成型输送装置包括对重叠后的第一单体和第二布料进行输送的第一成型输送带、第二成型输送带,以及驱动第一成型输送带和第二成型输送带转动的第二动力驱动装置。

[0050] 进一步,所述第一成型装置还包括对第一单体和第二布料的重叠部分进行连接的第一超声波缝纫装置。

[0051] 进一步,所述第一超声波缝纫装置包括多个与各第一螺旋弯折部一一对应并承载第一单体和第二布料的第一承载工作台,以及多个与各第一承载工作台一一对应并对第一单体和第二布料的重叠部分进行连接的第一超声波焊接头;所述第一超声波焊接头处于第一单体和第二布料的上方并与第一单体的上表面滚动连接。

[0052] 进一步,还包括供应第一布料的第一供布装置。

[0053] 进一步,所述第一供布装置包括承托第一布卷坯料的第一承托辊,以及对第一布卷坯料进行限位的第一限位承托架和第二限位承托架;所述第一限位承托架的上表面形成第一容置槽,所述第二限位承托架的上表面形成第二容置槽,所述第一承托辊的一端转动连接于第一容置槽内,第一承托辊的另一端转动连接于第二容置槽内。

[0054] 进一步,还包括对第二布料的另一侧边进行压边的第二压边机构。

[0055] 进一步,所述第二压边机构包括将第三布料裁切成多条第二单体的第二裁布装置,供应布料连接体的第四供布机构,将第二单体和布料连接体中第二布料的另一侧按预定形状连接在一起形成压边成型布料的第二成型装置,以及对压边成型布料进行收集的第三收集机构;所述第二收集机构包括对压边成型布料进行抓取的第三抓取机构,和将压边成型布料卷收起来的第二卷收机构;所述第三抓取机构包括多个一一对应各布料连接体的第三抓取装置。

[0056] 进一步,所述第三抓取装置包括对压边成型布料进行抓取的第三抓取爪。

[0057] 进一步,所述第三抓取爪包括与压边成型布料的上表面接触的第三抓取部,以及与压边成型布料的下表面接触的第四抓取部。

[0058] 进一步,所述第三抓取爪还包括驱动第三抓取部和第四抓取部开合的第二开合驱动装置。

[0059] 进一步,所述第三抓取机构还包括驱动多个第三抓取装置左右移动的第三移动驱动装置。

[0060] 进一步,所述第二卷收机构包括将多条压边成型布料卷收起来的第二卷收部。

[0061] 进一步,所述第二卷收部包括第二上卷收辊和第二下卷收辊;所述第二上卷收辊和第二下卷收辊之间具有压边成型布料穿过的空间,所述第二上卷收辊和第二下卷收辊的轴线水平设置且与压边成型布料的输送方向相垂直。

[0062] 进一步,所述第二卷收机构还包括驱动第二上卷收辊升降的第三升降装置,驱动第二下卷收辊升降的第四升降装置,以及对第三升降装置和第四升降装置进行导向的第二导向装置。

[0063] 进一步,所述第三升降装置包括连接于第二上卷收辊一端的第三升降驱动装置,和连接于第二上卷收辊另一端的第四升降驱动装置;所述第四升降装置包括连接于第二下卷收辊一端的第三下升降驱动装置,和连接于第二下卷收辊另一端的第四下升降驱动装置;所述第二导向装置包括对第三升降驱动装置和第三下升降驱动装置进行导向的第三导向部,以及对第四升降驱动装置和第四下升降驱动装置进行导向的第四导向部。

[0064] 进一步,所述第三升降驱动装置包括第三升降电机,第三上螺杆和第三上滑块,所述第四升降驱动装置包括第四升降电机,第四上螺杆和第四上滑块;所述第三下

升降驱动装置包括第三下升降电机,第三下螺杆和第三下滑块,所述第四下升降驱动装置包括第四下升降电机,第四下螺杆和第四下滑块;所述第三导向部的侧壁上形成有供第三上滑块和第三下滑块滑动的第三导向轨道,所述第四导向部的侧壁上形成有供第四上滑块和第四下滑块滑动的第四导向轨道;所述第三上滑块和第四上滑块上均形成有第三上螺杆和第四上螺杆穿过的第三转动孔,以及第二上卷收辊装配的第三装配孔,所述第三转动孔的轴线和第三装配孔的轴线相垂直,所述第三下滑块和第四下滑块上均形成有第三下螺杆和第四下螺杆穿过的第四转动孔,以及第二下卷收辊装配的第四装配孔,所述第四转动孔的轴线和第四装配孔的轴线相垂直;所述第三上升电机的输出端和第三上滑块相连接,所述第四上升电机的输出端和第四上滑块相连接,所述第三下升降电机的输出端和第三下滑块相连接,所述第四下升降电机的输出端和第四下滑块相连接。

[0065] 进一步,所述第二卷收机构还包括驱动第三导向部转动的第三旋转驱动装置,和驱动第四导向部转动的第四旋转驱动装置。

[0066] 进一步,所述第二卷收机构还包括驱动第三上滑块和第三下滑块沿第二上卷收辊的轴向运动的第四移动驱动装置。

[0067] 进一步,所述第二卷收机构还配设有对第三旋转驱动装置进行支撑的第三支撑柱,和对第四旋转驱动装置进行支撑的第四支撑柱;所述第二移动驱动装置的输出端和第三支撑柱连接在一起。

[0068] 进一步,所述第二收集机构还包括将压边成型布料输出的第二物料输出装置。

[0069] 进一步,所述第二物料输出装置包括第三物料输送带、第四物料输送带,以及驱动第三物料输送带和第四物料输送带转动的第二转动驱动装置;所述第三物料输送带和第四物料输送带之间具有压边成型布料穿过的间隙。

[0070] 进一步,所述第二成型装置具有第二单体和布料连接体中的第二布料连接成型后输出的压边成型布料输出端;所述第二物料输出装置设于所述压边成型布料输出端处。

[0071] 进一步,所述第二裁布装置包括对第三布料进行水平输送的第三布料输送机构,和将第三布料裁切成多条第二单体的第二裁切装置;所述第三布料输送机构具有第三布料输入的第三布料输入端,和裁切成第二单体后输出的第三布料输出端。

[0072] 进一步,所述第二裁切装置包括对第三布料进行裁切的第二裁切部。

[0073] 进一步,所述第二裁切部包括多个对第三布料裁进行裁切的第二裁切刀。

[0074] 进一步,所述第二裁切刀具有与第三布料相接触的第二裁切尖端。

[0075] 进一步,所述第二裁切刀具有第三裁切端和第四裁切端,所述第二裁切刀从第三裁切端到第四裁切端逐渐朝下倾斜设置。

[0076] 进一步,所述第二裁切部还包括对第二裁切刀进行固定的第二固定部。

[0077] 进一步,多个所述第二裁切刀等间距设置于第二固定部上。

[0078] 进一步,所述第三布料输送机构包括多个对第三布料进行输送的第三布料输送装置。

[0079] 进一步,所述第三布料输送装置包括第三布料输送带,和驱动第三布料输送带转动的第三动力驱动装置。

[0080] 进一步,多个所述第三布料输送带平行设置,相邻的第三布料输送带之间形成各第二裁切刀穿过的间隙,所述第二裁切刀的第三裁切端处于第三布料输送带的上方,所述

第二裁切刀的第四裁切端穿过第三布料输送带之间的间隙。

[0081] 进一步,所述第二裁切部设于第三布料输送装置的上方。

[0082] 进一步,所述第二裁布装置还包括对多个第三布料输送带进行支撑的第二支撑机构。

[0083] 进一步,所述第二支撑机构包括穿过多个第三布料输送带对第三布料输送带进行支撑的第二支撑装置。

[0084] 进一步,所述第二支撑装置包括对第三布料输送带上端的内壁进行支撑的第三支撑部和第四支撑部。

[0085] 进一步,所述第三支撑部包括多个与第三布料输送带上端的内壁接触的第三支撑辊;多个所述第三支撑辊和第三布料输送带滚动连接。

[0086] 进一步,所述第四支撑部包括多个与第三布料输送带上端的内壁接触的第四支撑辊;多个所述第四支撑辊和第三布料输送带滚动连接。

[0087] 进一步,多个所述第三支撑辊和多个所述第四支撑辊的滚动方向和第三布料输送带的输送方向相同。

[0088] 进一步,所述第三支撑部和第四支撑部分处第二裁切刀的两侧。

[0089] 进一步,所述第三支撑部和第四支撑部均配设有第二支撑架体。

[0090] 进一步,所述第四供布机构包括多个与各第二单体一一对应的第四供布装置。

[0091] 进一步,所述第四供布装置包括承载布料连接体的第二承载辊。

[0092] 进一步,所述第四供布装置还包括对布料连接体进行限位的第三限位支撑杆和第四限位支撑杆;所述布料连接体设于第三限位支撑杆和第四限位支撑杆之间,所述第二承载辊的一端和第三限位支撑杆转动连接,第二承载辊的另一端和第四限位支撑杆转动连接。

[0093] 进一步,所述第二成型装置包括多个与各第二单体一一对应并将第二单体弯折成预定形状的第二弯折装置。

[0094] 进一步,所述第二弯折装置包括将第二单体逐渐向内螺旋弯折的第二螺旋弯折部。

[0095] 进一步,所述第二螺旋弯折部包括承载第二单体和布料连接体的第二承载段,引导第二单体逐渐向上并向右弯曲的第三弧形段,以及引导第二单体逐渐向下并向左弯曲的第四弧形段。

[0096] 进一步,所述第二成型装置还包括多个与各第二螺旋弯折部一一对应的第二成型输送装置。

[0097] 进一步,所述第二成型输送装置包括对重叠后的第二单体和布料连接体进行输送的第三成型输送带、第四成型输送带,以及驱动第三成型输送带和第四成型输送带转动的第四动力驱动装置。

[0098] 进一步,所述第二成型装置还包括对第二单体和第二布料的重叠部分进行连接的第二超声波缝纫装置。

[0099] 进一步,所述第二超声波缝纫装置包括多个与各第二螺旋弯折部一一对应并承载第二单体和布料连接体的第二承载工作台,以及多个与各第二承载工作台一一对应并对第二单体和第二布料的重叠部分进行连接的第二超声波焊接头;所述第二超声波焊接头处于

第二单体和第二布料的上方并与第二单体的上表面滚动连接。

[0100] 进一步,还包括供应第三布料的第三供布装置。

[0101] 进一步,所述第三供布装置包括承托第三布卷坯料的第二承托辊,以及对第三布卷坯料进行限位的第三限位承托架和第四限位承托架;所述第三限位承托架的上表面形成第三容置槽,所述第四限位承托架的上表面形成第四容置槽,所述第二承托辊的一端转动连接于第三容置槽内,第二承托辊的另一端转动连接于第四容置槽内。

[0102] 采用上述结构后,本发明涉及的一种高效智能的布料压边流水线,其至少有以下有益效果:

[0103] 通过第一裁布装置将第一布料裁切成数条第一单体后,第一单体和第二布料在第一成型装置中连接在一起,使第二布料的一侧边与第一单体连接形成布料连接体,在输出多条布料连接体后,多个第一抓取装置分别抓取相应的布料连接体,抓取后向后运动,第一卷收机构将多条布料连接体同时卷收起来,便于后续运输;在流水线开始加工时,人工操作带动第一布料形成第一单体,使第一单体和第二布料形成布料连接体后再由流水线自动化生产,再通过第二压边机构,将布料连接体中第二布料的另一侧边和第二单体进行连接,形成完整的压边成型布料;本发明在首次压边处理时需要人工引导第一布料裁切成第一单体后,人工将第一单体输入第一螺旋弯折部的同时,将第二布料叠放在第一单体的上表面,使第一单体和第二布料平齐输送,穿过第一螺旋弯折部使第一单体形成逐渐向内弯折的形状,第一单体的一侧边与第二布料的下表面相贴合,第一单体的另一侧边的下表面和第二布料的上表面相贴合,使第一单体和第二布料形成预定形状后,经过第一超声波缝纫装置对第一单体和第二布料的重叠部分进行缝合,缝合后输出布料连接体,由多个第一抓取装置分别抓取相应的布料连接体,抓取后向后运动,第一卷收机构将多条布料连接体同时卷收起来,后续依靠流水线的自动化生产形成连续对布料进行压边处理的生产线,再通过第二压边机构,将布料连接体中第二布料的另一侧边和第二单体进行连接,形成完整的压边成型布料,提高生产效率;将压边成型布料与加工好但未压边的伞面边沿进行连接,使伞面的边沿位置更美观,呈现不同颜色或不同压边效果形成的形状,使伞面具备丰富的多样性。

附图说明

[0104] 图1为本发明涉及一种高效智能的布料压边流水线的立体结构示意图;

[0105] 图2为本发明涉及一种高效智能的布料压边流水线的正视结构示意图;

[0106] 图3为本发明涉及一种高效智能的布料压边流水线的第二卷收机构和第二抓取机构的立体结构示意图;

[0107] 图4为本发明涉及一种高效智能的布料压边流水线的第二裁切部的结构示意图;

[0108] 图5为本发明涉及一种高效智能的布料压边流水线的第二支撑部的结构示意图;

[0109] 图6为本发明的第二压边机构和第三压边机构的立体结构示意图;

[0110] 图7为本发明涉及一种高效智能的布料压边流水线的第二螺旋弯折部的结构示意图;

[0111] 图8为本发明的第二单体、第二布料和第二单体的连接结构示意图。

[0112] 图中:1-第二裁布装置,2-第二供布机构,3-第二成型装置,4-第二收集机构,41-第二抓取机构,42-第二卷收机构,43-第二抓取装置,431-第二抓取爪,4311-第二抓取部,

4312-第二抓取部,44-第一移动驱动装置,421-第一卷收部,4211-第一上卷收辊,4212-第一下卷收辊,422-第一升降装置,423-第二升降装置,424-第一导向装置,425-第一上升降驱动装置,426-第二上升降驱动装置,427-第一下升降驱动装置,428-第二下升降驱动装置,4241-第一导向部,4242-第二导向部,4251-第一上升降电机,4252-第一上螺杆,4253-第一上滑块,4261-第二上升降电机,4271-第一下升降电机,4272-第一下滑块,429-第二旋转驱动装置,45-第二移动驱动装置,46-第一支撑柱,47-第二支撑柱,48-第一物料输出装置,481-第一物料输送带,482-第二物料输送带,483-第一转动驱动装置,11-第一布料输送机构,12-第一裁切装置,121-第一裁切部,1211-第一裁切端,1212-第二裁切端,122-第一固定部,111-第一布料输送装置,1111-第一布料输送带,13-第一支撑机构,131-第一支撑装置,132-第一支撑部,133-第二支撑部,1321-第一支撑辊,134-第一支撑架体,21-第二供布装置,211-第一承载辊,212-第一限位支撑杆,31-第一弯折装置,311-第一螺旋弯折部,3111-第一承载段,3112-第一弧形段,3113-第二弧形段,32-第一成型输送装置,321-第一成型输送带,322-第二成型输送带,323-第二动力驱动装置,33-第一超声波缝纫装置,331-第一承载工作台,332-第一超声波焊接头,5-第一供布装置,51-第一承托辊,52-第一限位承托架,53-第二限位承托架,6-第二压边机构,61-第二裁布装置,62-第四供布机构,63-第二成型装置,64-第二收集机构,65-第三供布装置,7-压边成型布料,71-第一单体,72-第二单体,73-第二布料。

具体实施方式

[0113] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0114] 如图1至图8所示,本发明的一种高效智能的布料压边流水线,包括第一压边机构,第一压边机构包括将第一布料裁切成多条第一单体的第一裁布装置1,供应第二布料的第二供布机构2,将第一单体和第二布料按预定形状连接在一起形成布料连接体的第一成型装置3,以及对布料连接体进行收集的第一收集机构4;第一收集机构4包括对布料连接体进行抓取的第一抓取机构41,和将布料连接体卷收起来的第一卷收机构42;第一抓取机构41包括多个一一对应各布料连接体的第一抓取装置43。

[0115] 这样,通过第一裁布装置1将第一布料裁切成数条第一单体后,第一单体和第二布料在第一成型装置3中连接在一起,使第二布料的一侧边与第一单体连接形成布料连接体,在输出多条布料连接体后,多个第一抓取装置43分别抓取相应的布料连接体,抓取后向后运动,第一卷收机构42将多条布料连接体同时卷收起来,便于后续运输;在流水线开始加工时,人工操作带动第一布料形成第一单体,使第一单体和第二布料形成布料连接体后再由流水线自动化生产,再通过第二压边机构,将布料连接体中第二布料的另一侧边和第二单体进行连接,形成完整的压边成型布料;本发明在首次压边处理时需要人工引导第一布料裁切成第一单体后,人工将第一单体输入第一螺旋弯折部311的同时,将第二布料叠放在第一单体的上表面,使第一单体和第二布料平齐输送,穿过第一螺旋弯折部311使第一单体形成逐渐向内弯折的形状,第一单体的一侧边与第二布料的下表面相贴合,第一单体的另一侧边的下表面和第二布料的上表面相贴合,使第一单体和第二布料形成预定形状后,经过第一超声波缝纫装置33对第一单体和第二布料的重叠部分进行缝合,缝合后输出布料连接体,由多个第一抓取装置43分别抓取相应的布料连接体,抓取后向后运动,第一卷收机构42

将多条布料连接体同时卷收起来,后续依靠流水线的自动化生产形成连续对布料进行压边处理的生产线,再通过第二压边机构,将布料连接体中第二布料的另一侧边和第二单体进行连接,形成完整的压边成型布料,提高生产效率;将布料连接体与加工好但未压边的伞面边沿进行连接,使伞面的边沿位置更美观,呈现不同颜色或不同压边效果形成的形状,使伞面具备丰富的多样性。具体地,人工在流水线生产的初始对布料连接体的成型进行人工操作,由第一收集机构4将布料连接体卷收起来后,开始流水线的自动化生产。

[0116] 优选地,第一抓取装置43包括对布料连接体进行抓取的第一抓取爪431。通过多个第一抓取爪431一一对应各布料连接体,同步将多个布料连接体抓取。

[0117] 优选地,第一抓取爪431包括与布料连接体的上表面接触的第一抓取部4311,以及与布料连接体的下表面接触的第二抓取部4312。通过第一抓取部4311和第二抓取部4312,将布料连接体夹住。

[0118] 优选地,为了提高抓取效率,第一抓取爪431还包括驱动第一抓取部4311和第二抓取部4312开合的第一开合驱动装置;具体地,第一开合驱动装置包括分别驱动第一抓取部和第二抓取部开合的驱动电机。

[0119] 优选地,第一抓取机构41还包括驱动多个第一抓取装置43左右移动的第一移动驱动装置44。在多个第一抓取装置43上的第一抓取爪431对布料连接体进行抓取后,通过第一移动驱动装置44向后移动,使布料连接体从第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212之间穿过;具体地,第一移动驱动装置包括供第一抓取装置滑动的滑动底座、丝杆和电机;多个第一抓取装置装配于滑动支撑架上,滑动支撑架滑动连接于滑动底座上,丝杆的一端和滑动支撑架相连接,丝杆的另一端和电机的输出端相连接,电机驱动丝杆转动,使丝杆带动滑动支撑架在滑动底座上移动。

[0120] 优选地,为了提高收卷的效率,第一卷收机构42包括将多条布料连接体卷收起来的第一卷收部421。

[0121] 优选地,第一卷收部421包括第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212;第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212之间具有布料连接体穿过的空间,第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212的轴线水平设置且与布料连接体的输送方向相垂直。在多个第一抓取装置43上的第一抓取爪431对布料连接体进行抓取后,通过第一移动驱动装置44向后移动,使布料连接体从第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212之间穿过。

[0122] 优选地,第一卷收机构42还包括驱动第一上卷收辊4211升降的第一升降装置422,驱动第一下卷收辊4212升降的第二升降装置423,以及对第一升降装置422和第二升降装置423进行导向的第一导向装置424。在第一抓取机构41对布料连接体进行抓取时,第一升降装置422驱动第一上卷收辊4211向上运动,第二升降装置423驱动第一下卷收辊4212向下运动,便于第一抓取机构41的第一抓取装置43伸出对布料连接体进行抓取,抓取布料连接体后,使布料连接体拉伸到第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212之间,此时第一升降装置422驱动第一上卷收辊4211向下运动,第二升降装置423驱动第一下卷收辊4212向上运动,便于对布料连接体进行收卷作业。

[0123] 优选地,为了提高第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212的移动效率和移动稳定性,第一升降装置422包括连接于第一上卷收辊4211一端的第一升降驱动装置425,和连接于第一上卷收辊4211另一端的第二升降驱动装置426;第二升降装置423包括连接于第

一下卷收辊4212一端的第一下升降驱动装置427,和连接于第一下卷收辊4212另一端的第二下升降驱动装置428;第一导向装置424包括对第一上升降驱动装置425和第一下升降驱动装置427进行导向的第一导向部4241,以及对第二上升降驱动装置426和第二下升降驱动装置428进行导向的第二导向部4242。

[0124] 优选地,为了提高第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212的移动效率和移动稳定性,第一上升降驱动装置425包括第一上升降电机4251,第一上螺杆4252和第一上滑块4253,第二上升降驱动装置426包括第二上升降电机4261,第二上螺杆和第二上滑块;第一下升降驱动装置427包括第一下升降电机4271,第一下螺杆和第一下滑块4272,第二下升降驱动装置428包括第二下升降电机,第二下螺杆和第二下滑块;第一导向部4241的侧壁上形成有供第一上滑块4253和第一下滑块4272滑动的第一导向轨道,第二导向部4242的侧壁上形成有供第二上滑块和第二下滑块滑动的第二导向轨道;第一上滑块和第二上滑块上均形成有第一上螺杆4252和第二上螺杆穿过的第一转动孔,以及第一上卷收辊4211装配的第一装配孔,第一转动孔的轴线和第一装配孔的轴线相垂直,第一下滑块和第二下滑块上均形成有第一下螺杆和第二下螺杆穿过的第二转动孔,以及第一下卷收辊4212装配的第二装配孔,第二转动孔的轴线和第二装配孔的轴线相垂直;第一上升降电机4251的输出端和第一上滑块4253相连接,第二上升降电机4261的输出端和第二上滑块相连接,第一下升降电机4271的输出端和第一下滑块4272相连接,第二下升降电机的输出端和第二下滑块相连接。第一上卷收辊4211装配于第一装配孔内,第一下卷收辊4212装配于第二装配孔内,当第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212上缠绕了一定长度的布料连接体后,将第一上卷收辊4211从第一装配孔上拆卸下来,第一下卷收辊4212从第二装配孔拆卸下来,便于对卷收好的布料连接体进行运输和使用。

[0125] 优选地,第一卷收机构42还包括驱动第一导向部4241转动的第一旋转驱动装置,和驱动第二导向部4242转动的第二旋转驱动装置429。通过第一旋转驱动装置驱动第一导向部4241转动,第一导向部4241带动第一上升降驱动装置425和第一下升降驱动装置427转动,第二旋转驱动装置驱动第二导向部转动,第二导向部4242带动第二上升降驱动装置426和第二下升降驱动装置428转动,使第一导向部4241和第二导向部4242同时转动带动第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212转动,逐渐将布料连接体卷收起来;具体地,第一旋转驱动装置和第二旋转驱动装置均为旋转气缸驱动。

[0126] 优选地,第一卷收机构42还包括驱动第一上滑块4253和第一下滑块4272沿第一上卷收辊4211的轴向运动的第二移动驱动装置45。当布料连接体卷收到预定的长度后,通过第二移动驱动装置45驱动第一上滑块4253和第一下滑块4272沿第一上卷收辊4211的轴线向外运动,便于取出第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212。

[0127] 优选地,第一卷收机构42还配设有对第一旋转驱动装置进行支撑的第一支撑柱46,和对第二旋转驱动装置429进行支撑的第二支撑柱47;第二移动驱动装置45的输出端和第一支撑柱46连接在一起。通过第二移动驱动装置45驱动第一支撑柱46移动,便于取出第一上卷收辊4211和第一下卷收辊4212;具体地,第二移动驱动装置45包括滑动底座、丝杆和转动电机;滑动底座的上表面形成滑动凸起,第一支撑柱46的下表面形成与滑动凸起相匹配的滑动凹槽,第一支撑柱46的滑动凹槽在滑动凸起上滑动,丝杆的一端和第一支撑柱46转动连接,丝杆的另一端和转动电机的输出端相连接,通过转动电机驱动丝杆转动,丝杆转

动带动第一支撑柱46在滑动凸起上滑动。

[0128] 优选地,为了提高布料连接体输出的稳定性,第一收集机构4还包括将布料连接体输出的第一物料输出装置48。

[0129] 优选地,第一物料输出装置48包括第一物料输送带481、第二物料输送带482,以及驱动第一物料输送带481和第二物料输送带482转动的第一转动驱动装置483;第一物料输送带481和第二物料输送带482之间具有布料连接体穿过的间隙。通过第一转动驱动装置483驱动第一物料输送带481和第二物料输送带482将夹在第一物料输送带481和第二物料输送带482之间的布料连接体输送出去;具体地,第一转动驱动装置483包括第一主动轮、第二主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,第一物料输送带481缠绕第一主动轮和第一从动轮设置,第二物料输送带482缠绕第二主动轮和第二从动轮设置,第一齿轮通过第一转轴和第一主动轮转动连接,第二齿轮通过第二转轴和第二主动轮转动连接,第一齿轮和第二齿轮啮合连接,转动电机的输出端和第二齿轮相连接;转动电机驱动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动第二主动轮转动,同时带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第一主动轮转动,使第一物料输送带481和第二物料输送带482转动,对布料连接体进行输送。

[0130] 优选地,为了提高卷收布料连接体的效率,第一成型装置3具有第一单体和第二布料连接成型后输出的布料连接体输出端;第一物料输出装置48设于布料连接体输出端处。

[0131] 优选地,第一裁布装置1包括对第一布料进行水平输送的第一布料输送机构11,和将第一布料裁切成多条第一单体的第一裁切装置12;第一布料输送机构11具有第一布料输入的第一布料输入端,和裁切成第一单体后输出的第一布料输出端。通过第一裁切装置12将第一布料输送机构11上的第一布料裁切成多条等分的第一单体。

[0132] 优选地,为了提高将第一布料加工成多条等分的第一单体的效率,第一裁切装置12包括对第一布料进行裁切的第一裁切部121。

[0133] 优选地,为了提高将第一布料加工成多条等分的第一单体的效率,第一裁切部121包括多个对第一布料裁进行裁切的第一裁切刀。

[0134] 优选地,为了提高第一裁切刀与第一布料接触面的裁切效果,第一裁切刀具有与第一布料相接触的第一裁切尖端。

[0135] 优选地,第一裁切刀具有第一裁切端1211和第二裁切端1212,第一裁切刀从第一裁切端1211到第二裁切端1212逐渐朝下倾斜设置。通过第一裁切端1211和第二裁切端1212倾斜设置,使第一裁切刀的第一裁切尖端更容易将第一布料切开。

[0136] 优选地,为了提高裁切第一布料的稳定性,第一裁切部121还包括对第一裁切刀进行固定的第一固定部122;具体地,第一固定部122的两端分别连接有供第一固定部122滑动的第一滑动架体和第二滑动架体,第一滑动架体和第二滑动架体分处第一布料输送机构11的两侧,第一固定部122在第一滑动架体和第二滑动架体上滑动连接,使第一固定部122在初始开始加工时滑动到第一布料输出机构的第一布料输出端处,便于工作人员对第一布料进行第一次裁切。

[0137] 优选地,为了提高裁切第一布料的稳定性,多个第一裁切刀等间距设置于第一固定部122上。

[0138] 优选地,为了便于将第一布料加工成多条第一单体,第一布料输送机构11包括多

个对第一布料进行输送的第一布料输送装置111。

[0139] 优选地,为了使第一布料的输送更稳定,第一布料输送装置111包括第一布料输送带1111,和驱动第一布料输送带1111转动的第一动力驱动装置;具体地,第一动力驱动装置包括主动轮、从动轮和驱动电机;第一布料输送带1111缠绕主动轮和从动轮设置,驱动电机的输出端和主动轮连接在一起。

[0140] 优选地,为了提高加工效率,同时避免第一裁切刀和第一布料输送带1111产生干涉,多个第一布料输送带1111平行设置,相邻的第一布料输送带1111之间形成各第一裁切刀穿过的间隙,第一裁切刀的第一裁切端1211处于第一布料输送带1111的上方,第一裁切刀的第二裁切端1212穿过第一布料输送带1111之间的间隙。

[0141] 优选地,为了避免加工中产生干涉,第一裁切部121设于第一布料输送装置111的上方。

[0142] 优选地,为了使第一布料输送带1111的结构更稳定,第一裁布装置1还包括对多个第一布料输送带1111进行支撑的第一支撑机构13。

[0143] 优选地,第一支撑机构13包括穿过多个第一布料输送带1111对第一布料输送带1111进行支撑的第一支撑装置131。第一裁切刀在对第一布料进行裁切的过程中,会对第一布料输送带1111产生一个向下的力,使第一布料输送带1111向下运动,通过第一支撑装置131对第一布料输送带1111进行支撑,使第一布料输送带1111受到的压力和支撑力相互抵消,保证第一布料输送带1111运输稳定可靠。

[0144] 优选地,为了使第一支撑装置131对第一布料输送带1111的支撑效果更好,第一支撑装置131包括对第一布料输送带1111上端的内壁进行支撑的第一支撑部132和第二支撑部133。

[0145] 优选地,第一支撑部132包括多个与第一布料输送带1111上端的内壁接触的第一支撑辊1321;多个第一支撑辊1321和第一布料输送带1111滚动连接。多个第一支撑辊1321在对第一布料输送带1111进行支撑的同时,与第一布料输送带1111同步运动,避免对第一布料输送带1111的转动产生干涉。

[0146] 优选地,第二支撑部133包括多个与第一布料输送带1111上端的内壁接触的第二支撑辊;多个第二支撑辊和第一布料输送带1111滚动连接。多个第二支撑辊在对第一布料输送带1111进行支撑的同时,与第一布料输送带1111同步运动,避免对第一布料输送带1111的转动产生干涉。

[0147] 优选地,为了使设备运行得更加流畅,多个第一支撑辊1321和多个第二支撑辊的滚动方向和第一布料输送带1111的输送方向相同。

[0148] 优选地,为了使第一支撑部132和第二支撑部133的支撑效果更好,第一支撑部132和第二支撑部133分处第一裁切刀的两侧。

[0149] 优选地,为了提高第一支撑部132和第二支撑部133的稳定性,第一支撑部132和第二支撑部133均配设有第一支撑架体134。

[0150] 优选地,第二供布机构2包括多个与各第一单体一一对应的第二供布装置21。通过第二供布装置21持续输出第二布料,与第一单体叠放后完成压边处理。

[0151] 优选地,为了使供应第二布料更稳定,第二供布装置21包括承载第二布卷坯料的第一承载辊211。

[0152] 优选地,为了使供应第二布料更稳定,第二供布装置21还包括对第二布料进行限位的第一限位支撑杆212和第二限位支撑杆;第二布料设于第一限位支撑杆212和第二限位支撑杆之间,第一承载辊211的一端和第一限位支撑杆212转动连接,第一承载辊211的另一端和第二限位支撑杆转动连接;具体地,第一限位支撑杆212和第二限位支撑杆上均形成有第一承载辊211取出和放入的更换口,便于在第二布料使用完后进行更换。

[0153] 优选地,第一成型装置3包括多个与各第一单体一一对应并将第一单体弯折成预定形状的第一弯折装置31。通过第一弯折装置31将第一单体弯折成预定形状后,第二布料叠放于第一单体一侧边的上表面,便于后续的压边处理作业。

[0154] 优选地,为了提高将第一单体弯折成型的效率,第一弯折装置31包括将第一单体逐渐向内螺旋弯折的第一螺旋弯折部311。

[0155] 优选地,第一螺旋弯折部311包括承载第一单体和第二布料的第一承载段3111,引导第一单体逐渐向上并向右弯曲的第一弧形段3112,以及引导第一单体逐渐向下并向左弯曲的第二弧形段3113。第一单体从第一承载段3111进入后,第一弧形段3112使第一单体的一侧边逐渐向上并向右弯折,第二弧形段3113使第一单体向上并向内弯折后的一侧边逐渐向下并向左弯折,第二布料放置于第一单体上表面的另一侧边,处于第一承载段3111和第二弧形段3113之间。

[0156] 优选地,第一成型装置3还包括多个与各第一螺旋弯折部311一一对应的第一成型输送装置32。通过第一成型输送装置32将叠放在一起的第一单体和第二布料输送出去。

[0157] 优选地,第一成型输送装置包括对重叠后的第一单体和第二布料进行输送的第一成型输送带321、第二成型输送带322,以及驱动第一成型输送带321和第二成型输送带322转动的第二动力驱动装置323。通过第二动力驱动装置323驱动第一成型输送带321和第二成型输送带322将夹在第一成型输送带321和第二成型输送带322之间的布料连接体输送出去;具体地,第二动力驱动装置323包括第一主动轮、第二主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,第一成型输送带321缠绕第一主动轮和第一从动轮设置,第二成型输送带322缠绕第二主动轮和第二从动轮设置,第一齿轮通过第一转轴和第一主动轮转动连接,第二齿轮通过第二转轴和第二主动轮转动连接,第一齿轮和第二齿轮啮合连接,转动电机的输出端和第二齿轮相连接;转动电机驱动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动第二主动轮转动,同时带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第一主动轮转动,使第一成型输送带321和第二成型输送带322转动,对布料连接体进行输送。

[0158] 优选地,第一成型装置3还包括对第一单体和第二布料的重叠部分进行连接的第一超声波缝纫装置33。通过第一超声波缝纫装置33对第一单体和第二布料进行连接,第一超声波缝纫装置33是将高频振动传输到第一单体和第二布料上,实现第一单体和第二布料的连接。

[0159] 优选地,第一超声波缝纫装置33包括多个与各第一螺旋弯折部311一一对应并承载第一单体和第二布料的第一承载工作台331,以及多个与各第一承载工作台331一一对应并对第一单体和第二布料的重叠部分进行连接的第一超声波焊接头332;第一超声波焊接头332处于第一单体和第二布料的上方并与第一单体的上表面滚动连接。当第一单体和第二布料经过第一承载工作台331上方的第一超声波焊接头332时,震动将在纤维上产生,并且迅速产生热量,使第一单体和第二布料的待连接的位置融化后凝固,产生一条焊缝,熔切

面平滑无毛边,手感好。

[0160] 优选地,为了提高加工效率,还包括供应第一布料的第一供布装置5。

[0161] 优选地,第一供布装置5包括承托第一布卷坯料的第一承托辊51,以及对第一布卷坯料进行限位的第一限位承托架52和第二限位承托架53;第一限位承托架52的上表面形成第一容置槽,第二限位承托架53的上表面形成第二容置槽,第一承托辊51的一端转动连接于第一容置槽内,第一承托辊51的另一端转动连接于第二容置槽内。通过将第一承托辊51穿过第一布卷坯料,并将第一承托辊51放在第一限位承托架52和第二限位承托架53上,当第一布卷坯料用完时,便于更换。

[0162] 优选地,还包括对第二布料73的另一侧边进行压边的第二压边机构6。通过第二压边机构6,将第二单体72和布料连接体中第二布料73的另一侧边进行连接。

[0163] 优选地,第二压边机构6包括将第三布料裁切成多条第二单体72的第二裁布装置61,供应布料连接体的第四供布机构62,将第二单体72和布料连接体中第二布料73的另一侧按预定形状连接在一起形成压边成型布料7的第二成型装置63,以及对压边成型布料7进行收集的第二收集机构64;第二收集机构64包括对压边成型布料7进行抓取的第二抓取机构,和将压边成型布料7卷收起来的第二卷收机构;第二抓取机构包括多个一一对各布料连接体的第二抓取装置。

[0164] 通过第二裁布装置61将第三布料裁切成数条第二单体72后,第二单体72和布料连接体中的第二布料73的另一侧边在第二成型装置63中连接在一起,使第二布料73的两侧边分别连接第一单体71和第二单体72,形成压边成型布料7,在输出压边成型布料7后,多个第二抓取装置分别抓取相应的压边成型布料7,抓取后向后运动,第二卷收机构将多条压边成型布料7同时卷收起来,便于后续使用和运输;在流水线开始加工时,人工操作带动第三布料形成第二单体72,使第二单体72和布料连接体中的第二布料73的另一侧边相连接形成压边成型布料7,对第二布料73的两侧边都进行压边处理,再由流水线自动化生产。

[0165] 优选地,第二抓取装置包括对压边成型布料7进行抓取的第二抓取爪。通过多个第二抓取爪一一对各压边成型布料7,同步将多个压边成型布料7进行抓取。

[0166] 优选地,第二抓取爪包括与压边成型布料7的上表面接触的第三抓取部,以及与压边成型布料7的下表面接触的第四抓取部。通过第三抓取部和第四抓取部,将压边成型布料7夹住。

[0167] 优选地,为了提高抓取效率,第二抓取爪还包括驱动第三抓取部和第四抓取部开合的第二开合驱动装置;具体地第二开合驱动装置包括分别驱动第三抓取部和第四抓取部开合的驱动电机。

[0168] 优选地,第二抓取机构还包括驱动多个第二抓取装置左右移动的第二移动驱动装置。在多个第二抓取装置上的第二抓取爪对压边成型布料7进行抓取后,通过第二移动驱动装置向后移动,使压边成型布料7从第二上卷收辊和第二下卷收辊之间穿过;具体地,第二移动驱动装置包括供第二抓取装置滑动的滑动底座、丝杆和电机;多个第二抓取装置装配于滑动支撑架上,滑动支撑架滑动连接于滑动底座上,丝杆的一端和滑动支撑架相连接,丝杆的另一端和电机的输出端相连接,电机驱动丝杆转动,使丝杆带动滑动支撑架在滑动底座上移动。

[0169] 优选地,为了提高收卷效率,第二卷收机构包括将多条压边成型布料7卷收起来的

第二卷收部。

[0170] 优选地,第二卷收部包括第二上卷收辊和第二下卷收辊;第二上卷收辊和第二下卷收辊之间具有压边成型布料7穿过的空间,第二上卷收辊和第二下卷收辊的轴线水平设置且与压边成型布料7的输送方向相垂直。在多个第二抓取装置上的第二抓取爪对压边成型布料7进行抓取后,通过第二移动驱动装置向后移动,使压边成型布料7从第二上卷收辊和第二下卷收辊之间穿过。

[0171] 优选地,第二卷收机构还包括驱动第二上卷收辊升降的第三升降装置,驱动第二下卷收辊升降的第四升降装置,以及对第三升降装置和第四升降装置进行导向的第二导向装置。在第二抓取机构对压边成型布料7进行抓取时,第三升降装置驱动第二上卷收辊向上运动,第四升降装置驱动第二下卷收辊向下运动,便于第二抓取机构的第二抓取装置伸出对压边成型布料7进行抓取,抓取压边成型布料7后,使压边成型布料7拉伸到第二上卷收辊和第二下卷收辊之间,此时第三升降装置驱动第二上卷收辊向下运动,第四升降装置驱动第二下卷收辊向上运动,便于对压边成型布料7进行收卷作业。

[0172] 优选地,为了提高第二上卷收辊和第二下卷收辊的移动效率和移动稳定性,第三升降装置包括连接于第二上卷收辊一端的第三上升驱动装置,和连接于第二上卷收辊另一端的第四上升驱动装置;第四升降装置包括连接于第二下卷收辊一端的第三下降驱动装置,和连接于第二下卷收辊另一端的第四下降驱动装置;第二导向装置包括对第三上升驱动装置和第三下降驱动装置进行导向的第三导向部,以及对第四上升驱动装置和第四下降驱动装置进行导向的第四导向部。

[0173] 优选地,为了提高第二上卷收辊和第二下卷收辊的移动效率和移动稳定性,第三上升驱动装置包括第三上升电机,第三上螺杆和第三上滑块,第四上升驱动装置包括第四上升电机,第四上螺杆和第四上滑块;第三下降驱动装置包括第三下降电机,第三下螺杆和第三下滑块,第四下降驱动装置包括第四下降电机,第四下螺杆和第四下滑块;第三导向部的侧壁上形成有供第三上滑块和第三下滑块滑动的第三导向轨道,第四导向部的侧壁上形成有供第四上滑块和第四下滑块滑动的第四导向轨道;第三上滑块和第四上滑块上均形成有第三上螺杆和第四上螺杆穿过的第三转动孔,以及第二上卷收辊装配的第三装配孔,第三转动孔的轴线和第三装配孔的轴线相垂直,第三下滑块和第四下滑块上均形成有第三下螺杆和第四下螺杆穿过的第四转动孔,以及第二下卷收辊装配的第四装配孔,第四转动孔的轴线和第四装配孔的轴线相垂直;第三上升电机的输出端和第三上滑块相连接,第四上升电机的输出端和第四上滑块相连接,第三下降电机的输出端和第三下滑块相连接,第四下降电机的输出端和第四下滑块相连接。第二上卷收辊装配于第三装配孔内,第二下卷收辊装配于第四装配孔内,当第二上卷收辊和第二下卷收辊上缠绕了一定长度的压边成型布料7后,将第二上卷收辊从第三装配孔上拆卸下来,第二下卷收辊从第四装配孔拆卸下来,便于对卷收好的压边成型布料7进行运输和使用。

[0174] 优选地,第二卷收机构还包括驱动第三导向部转动的第三旋转驱动装置,和驱动第四导向部转动的第四旋转驱动装置。通过第三旋转驱动装置驱动第三导向部转动,第三导向部带动第三上升驱动装置和第三下降驱动装置转动,第四旋转驱动装置驱动第四导向部转动,第四导向部带动第四上升驱动装置和第四下降驱动装置转动,使第三导向部和第四导向部同时转动带动第二上卷收辊和第二下卷收辊转动,逐渐将压边成型布料

7卷收起来;具体地,第三旋转驱动装置和第四旋转驱动装置均为旋转气缸驱动。

[0175] 优选地,第二卷收机构还包括驱动第三上滑块和第三下滑块沿第二上卷收辊的轴向运动的第四移动驱动装置。当压边成型布料7卷收到预定的长度后,通过第四移动驱动装置驱动第三上滑块和第三下滑块沿第二上卷收辊的轴线向外运动,便于取出第二上卷收辊和第二下卷收辊。

[0176] 优选地,第二卷收机构还配设有对第三旋转驱动装置进行支撑的第三支撑柱,和对第四旋转驱动装置进行支撑的第四支撑柱;第二移动驱动装置的输出端和第三支撑柱连接在一起。通过第四移动驱动装置驱动第三支撑柱移动,便于取出第二上卷收辊和第二下卷收辊;具体地,第四移动驱动装置包括滑动底座、丝杆和转动电机;滑动底座的上表面形成滑动凸起,第三支撑柱的下表面形成与滑动凸起相匹配的滑动凹槽,第三支撑柱的滑动凹槽在滑动凸起上滑动,丝杆的一端和第三支撑柱转动连接,丝杆的另一端和转动电机的输出端相连接,通过转动电机驱动丝杆转动,丝杆转动带动第三支撑柱在滑动凸起上滑动。

[0177] 优选地,为了提高压边成型布料7输出的稳定性,第二收集机构64还包括将压边成型布料7输出的第二物料输出装置。

[0178] 优选地,第二物料输出装置包括第三物料输送带、第四物料输送带,以及驱动第三物料输送带和第四物料输送带转动的第二转动驱动装置;第三物料输送带和第四物料输送带之间具有压边成型布料7穿过的间隙。通过第二转动驱动装置驱动第三物料输送带和第四物料输送带将夹在第三物料输送带和第四物料输送带之间的压边成型布料7输送出去;具体地,第二转动驱动装置包括第一主动轮、第二主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,第三物料输送带缠绕第一主动轮和第一从动轮设置,第四物料输送带缠绕第二主动轮和第二从动轮设置,第一齿轮通过第一转轴和第一主动轮转动连接,第二齿轮通过第二转轴和第二主动轮转动连接,第一齿轮和第二齿轮啮合连接,转动电机的输出端和第二齿轮相连接;转动电机驱动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动第二主动轮转动,同时带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第一主动轮转动,使第三物料输送带和第四物料输送带转动,对压边成型布料进行输送。

[0179] 优选地,为了提高卷收效率,第二成型装置63具有第二单体72和布料连接体中的第二布料73连接成型后输出的压边成型布料7输出端;第二物料输出装置设于压边成型布料7输出端处。

[0180] 优选地,第二裁布装置61包括对第三布料进行水平输送的第三布料输送机构,和将第三布料裁切成多条第二单体72的第二裁切装置;第三布料输送机构具有第三布料输入的第三布料输入端,和裁切成第二单体72后输出的第三布料输出端。通过第二裁切装置将第三布料输送机构上的第三布料裁切成多条等分的第二单体72。

[0181] 优选地,为了提高将第三布料加工成多条等分的第二单体72的效率,第二裁切装置包括对第三布料进行裁切的第二裁切部。

[0182] 优选地,为了提高将第三布料加工成多条等分的第二单体72的效率,第二裁切部包括多个对第三布料裁进行裁切的第二裁切刀。

[0183] 优选地,为了提高将第三布料加工成多条等分的第二单体72的效率,第二裁切刀具有与第三布料相接触的第二裁切尖端。

[0184] 优选地,第二裁切刀具有第三裁切端和第四裁切端,第二裁切刀从第三裁切端到

第四裁切端逐渐朝下倾斜设置。通过第三裁切端和第四裁切端倾斜设置,使第二裁切刀的第二裁切尖端更容易将第三布料切开。

[0185] 优选地,为了提高裁切第三布料的稳定性,第二裁切部还包括对第二裁切刀进行固定的第二固定部;具体地,第二固定部的两端分别连接有供第二固定部滑动的第三滑动架体和第四滑动架体,第三滑动架体和第四滑动架体分处第三布料输送机构的两侧,第二固定部在第三滑动架体和第四滑动架体上滑动连接,使第二固定部在初始开始加工时滑动到第三布料输出机构的第三布料输出端处,便于工作人员对第三布料进行第一次裁切。

[0186] 优选地,为了提高裁切第三布料的稳定性,多个第二裁切刀等间距设置于第二固定部上。

[0187] 优选地,为了便于将第三布料加工成多条第二单体72,第三布料输送机构包括多个对第三布料进行输送的第三布料输送装置。

[0188] 优选地,为了使第三布料的输送更稳定,第三布料输送装置包括第三布料输送带,和驱动第三布料输送带转动的第三动力驱动装置;具体地,第三动力驱动装置包括主动轮、从动轮和驱动电机;第三布料输送带缠绕主动轮和从动轮设置,驱动电机的输出端和主动轮连接在一起。

[0189] 优选地,为了提高加工效率,同时避免第二裁切刀和第三布料输送带产生干涉,多个第三布料输送带平行设置,相邻的第三布料输送带之间形成各第二裁切刀穿过的间隙,第二裁切刀的第二裁切端处于第三布料输送带的上方,第二裁切刀的第四裁切端穿过第三布料输送带之间的间隙。

[0190] 优选地,为了避免加工中产生干涉,第二裁切部设于第三布料输送装置的上方。

[0191] 优选地,为了使第三布料输送带的结构更稳定,第二裁布装置61还包括对多个第三布料输送带进行支撑的第二支撑机构。

[0192] 优选地,第二支撑机构包括穿过多个第三布料输送带对第三布料输送带进行支撑的第二支撑装置。第二裁切刀在对第三布料进行裁切的过程中,会对第三布料输送带产生一个向下的力,使第三布料输送带向下运动,通过第二支撑装置对第三布料输送带进行支撑,使第三布料输送带受到的压力和支撑力相互抵消,保证第三布料输送带运输稳定可靠。

[0193] 优选地,为了使第二支撑装置对第三布料输送带的支撑效果更好,第二支撑装置包括对第三布料输送带上端的内壁进行支撑的第三支撑部和第四支撑部。

[0194] 优选地,第三支撑部包括多个与第三布料输送带上端的内壁接触的第三支撑辊;多个第三支撑辊和第三布料输送带滚动连接。多个第三支撑辊在对第三布料输送带进行支撑的同时,与第三布料输送带同步运动,避免对第三布料输送带的转动产生干涉。

[0195] 优选地,第四支撑部包括多个与第三布料输送带上端的内壁接触的第四支撑辊;多个第四支撑辊和第三布料输送带滚动连接。多个第四支撑辊在对第三布料输送带进行支撑的同时,与第三布料输送带同步运动,避免对第三布料输送带的转动产生干涉。

[0196] 优选地,为了使设备运行得更加流畅,多个第三支撑辊和多个第四支撑辊的滚动方向和第三布料输送带的输送方向相同。

[0197] 优选地,为了使第三支撑部和第四支撑部的支撑效果更好,第三支撑部和第四支撑部分处第二裁切刀的两侧。

[0198] 优选地,为了提高第三支撑部和第四支撑部的稳定性,第三支撑部和第四支撑部

均配设有第二支撑架体。

[0199] 优选地,第四供布机构62包括多个与各第二单体72一一对应的第四供布装置。通过第四供布装置持续输出布料连接体,与第二单体72叠放后完成压边处理。

[0200] 优选地,为了使供应布料连接体更稳定,第四供布装置包括承载布料连接体的第二承载辊。

[0201] 优选地,为了使供应布料连接体更稳定,第四供布装置还包括对布料连接体进行限位的第三限位支撑杆和第四限位支撑杆;布料连接体设于第三限位支撑杆和第四限位支撑杆之间,第二承载辊的一端和第三限位支撑杆转动连接,第二承载辊的另一端和第四限位支撑杆转动连接;具体地,第三限位支撑杆和第四限位支撑杆上均形成有第二承载辊取出和放入的更换口,便于在布料连接体使用完后进行更换。

[0202] 优选地,第二成型装置63包括多个与各第二单体72一一对应并将第二单体72弯折成预定形状的第二弯折装置。通过第二弯折装置将第二单体72弯折成预定形状后,布料连接体叠放于第一单体71一侧边的上表面,便于后续的压边处理作业。

[0203] 优选地,为了提高将第二单体72弯折成型的效率,第二弯折装置包括将第二单体72逐渐向内螺旋弯折的第二螺旋弯折部。

[0204] 优选地,第二螺旋弯折部包括承载第二单体72和布料连接体的第二承载段,引导第二单体72逐渐向上并向右弯曲的第三弧形段,以及引导第二单体72逐渐向下并向左弯曲的第四弧形段。第二单体72从第二承载段进入后,第三弧形段使第二单体72的一侧边逐渐向上并向右弯折,第四弧形段使第二单体72向上并向内弯折后的一侧边逐渐向下并向左弯折,第二布料73放置于第一单体71上表面的另一侧边,第二布料73的另一侧边处于第二承载段和第四弧形段之间。

[0205] 优选地,第二成型装置63还包括多个与各第二螺旋弯折部一一对应的第二成型输送装置。通过第二成型输送装置将叠放在一起的第二单体72和布料连接体输送出去。

[0206] 优选地,第二成型输送装置包括对重叠后的第二单体72和布料连接体进行输送的第三成型输送带、第四成型输送带,以及驱动第三成型输送带和第四成型输送带转动的第四动力驱动装置。通过第四动力驱动装置驱动第三成型输送带和第四成型输送带将夹在第三成型输送带和第四成型输送带之间的压边成型布料7输送出去;具体地,第四动力驱动装置包括第一主动轮、第二主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,第三成型输送带缠绕第一主动轮和第一从动轮设置,第四成型输送带缠绕第二主动轮和第二从动轮设置,第一齿轮通过第一转轴和第一主动轮转动连接,第二齿轮通过第二转轴和第二主动轮转动连接,第一齿轮和第二齿轮啮合连接,转动电机的输出端和第二齿轮相连接;转动电机驱动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动第二主动轮转动,同时带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第一主动轮转动,使第三成型输送带和第四成型输送带转动,对压边成型布料7进行输送。

[0207] 优选地,第二成型装置63还包括对第二单体72和第二布料73的重叠部分进行连接的第二超声波缝纫装置。通过第二超声波缝纫装置对第二单体72和布料连接体中的第二布料73的另一侧边进行连接,第二超声波缝纫装置是将高频振动传输到第二单体72和第二布料73上,实现第二单体72和第二布料73的连接。

[0208] 优选地,第二超声波缝纫装置包括多个与各第二螺旋弯折部一一对应并承载第二

单体72和布料连接体的第二承载工作台,以及多个与各第二承载工作台一一对应并对第二单体72和第二布料73的重叠部分进行连接的第二超声波焊接头;第二超声波焊接头处于第二单体72和第二布料73的上方并与第二单体72的上表面滚动连接。当第二单体72和第二布料73经过第二承载工作台上方的第二超声波焊接头时,震动将在纤维上产生,并且迅速产生热量,使第二单体72和第二布料73的待连接的位置融化后凝固,产生一条焊缝,熔切面平滑无毛边,手感好。

[0209] 优选地,为了提高加工效率,还包括供应第三布料的第三供布装置65。

[0210] 优选地,第三供布装置65包括承托第三布卷坯料的第二承托辊,以及对第三布卷坯料进行限位的第三限位承托架和第四限位承托架;第三限位承托架的上表面形成第三容置槽,第四限位承托架的上表面形成第四容置槽,第二承托辊的一端转动连接于第三容置槽内,第二承托辊的另一端转动连接于第四容置槽内。通过将第二承托辊穿过第三布卷坯料,并将第二承托辊放在第三限位承托架和第四限位承托架上,当第三布卷坯料用完时,便于更换。

[0211] 本发明的产品形式并非限于本案图示和实施例,任何人对其进行类似思路的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

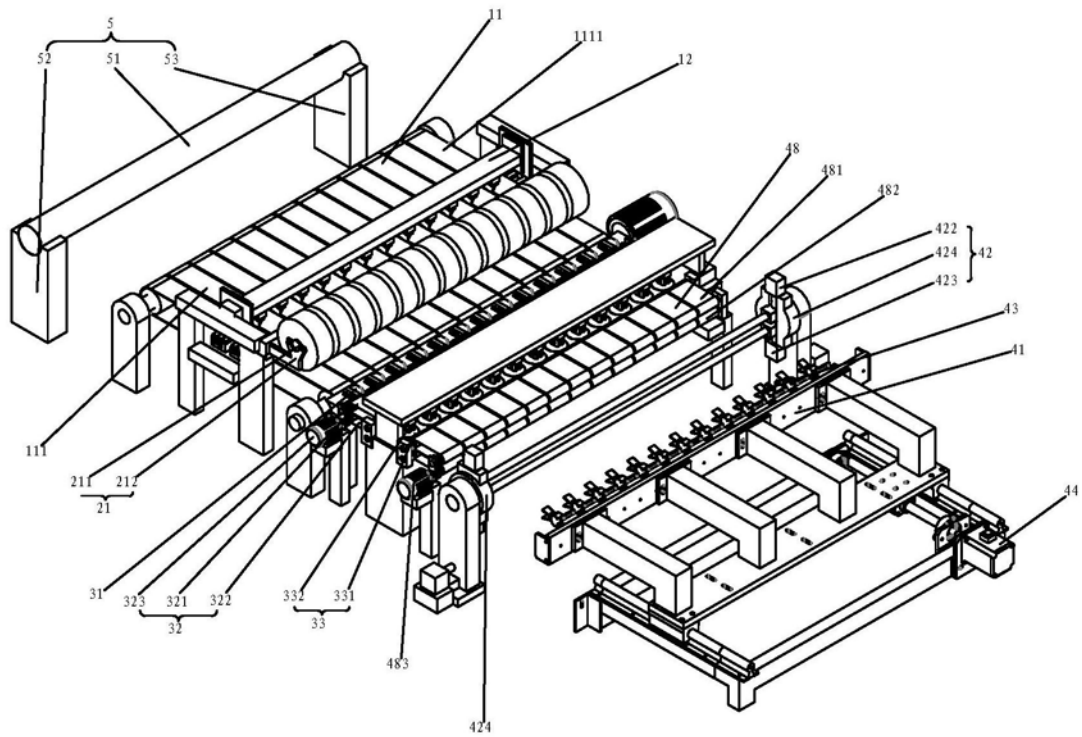


图1

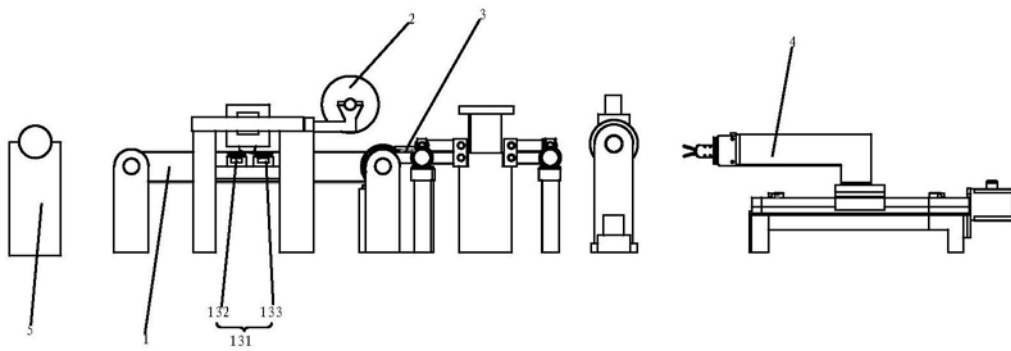


图2

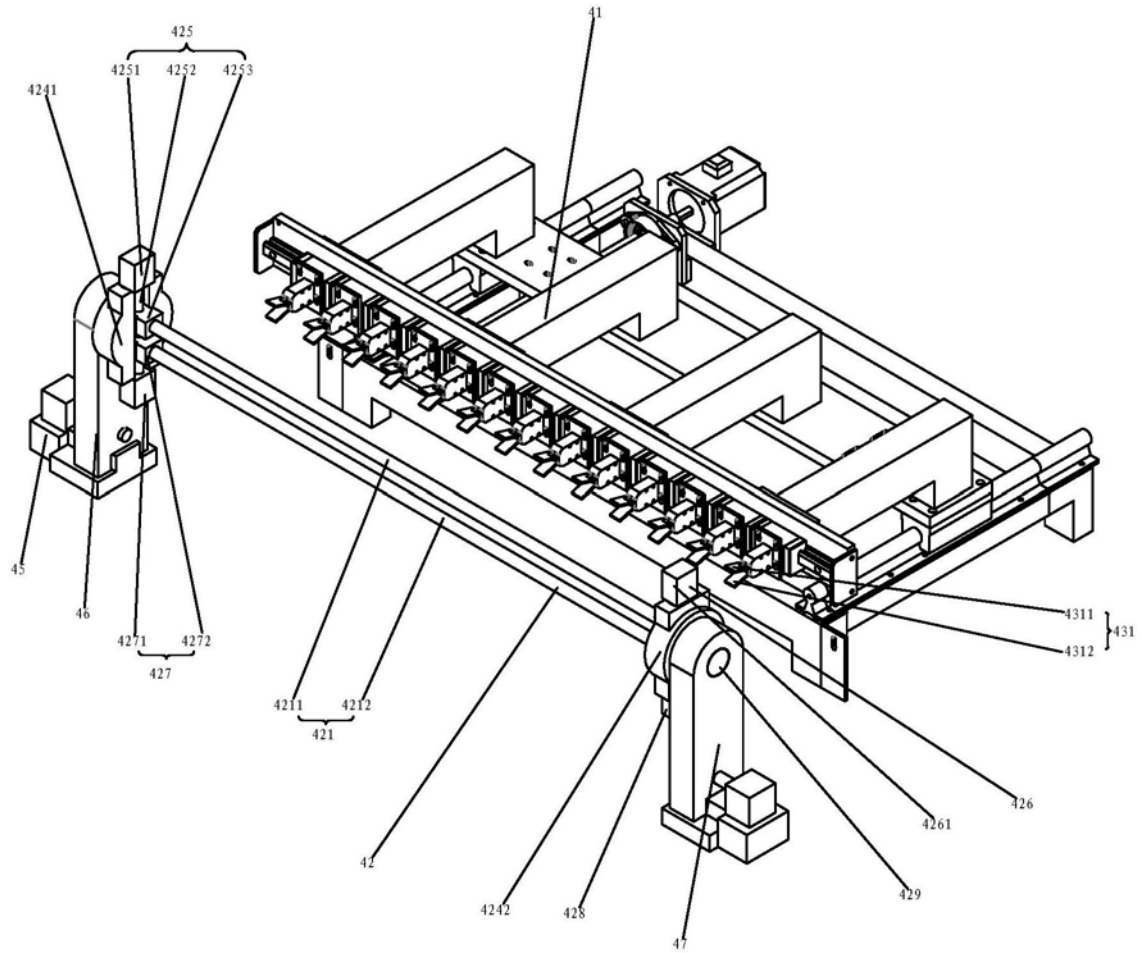


图3

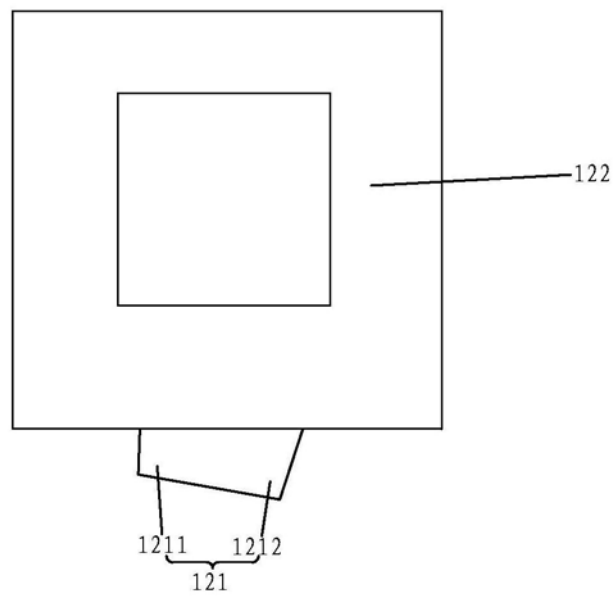


图4

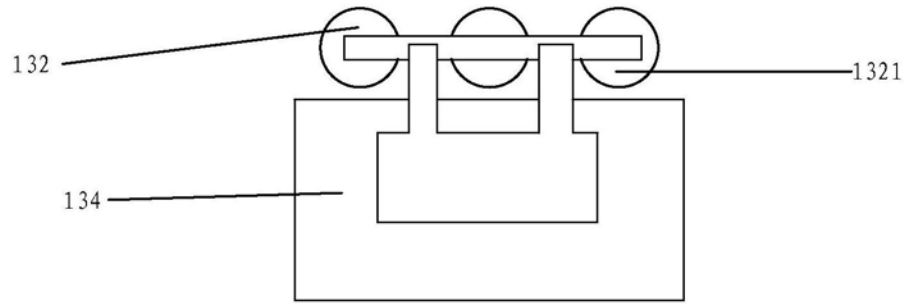


图5

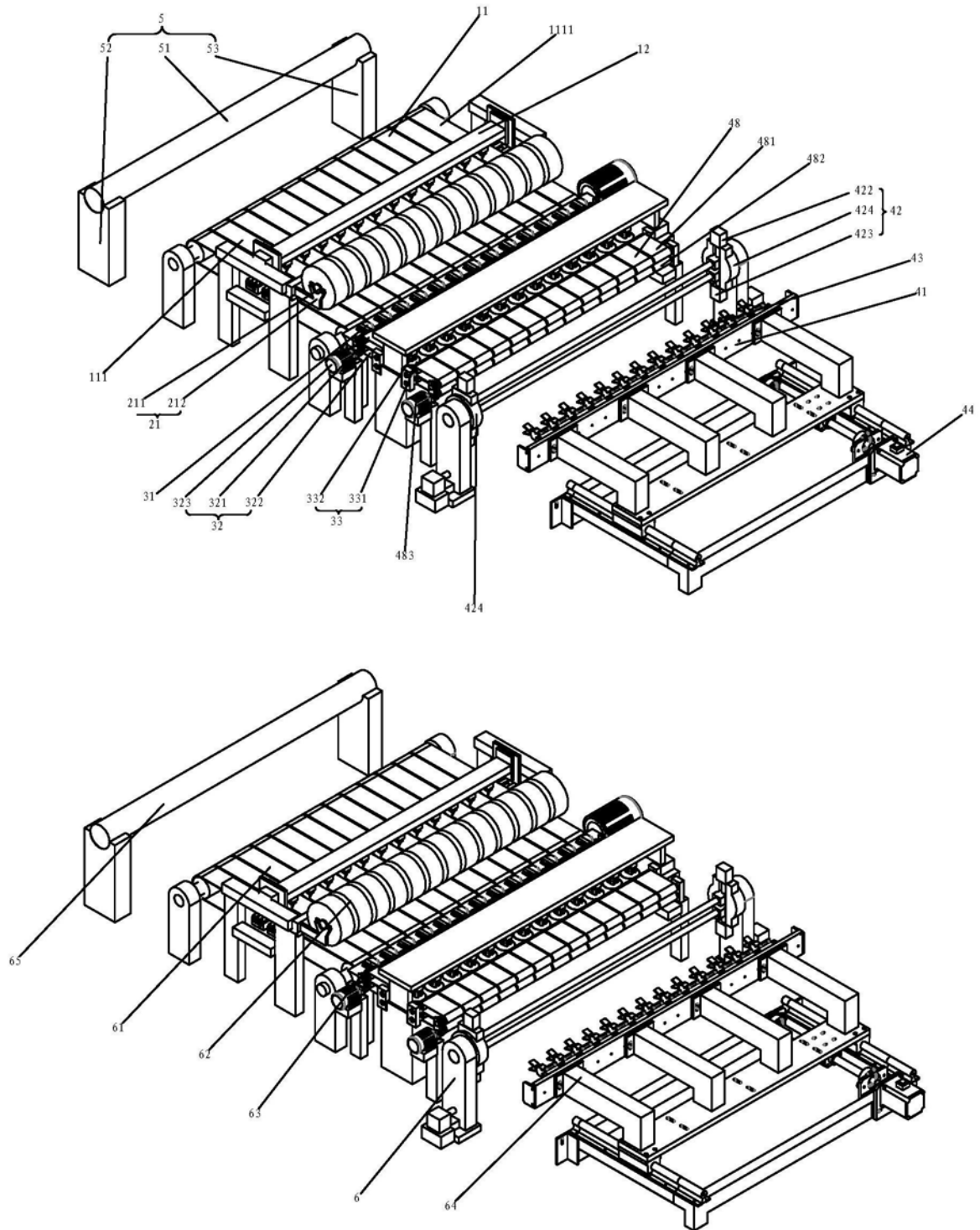


图6

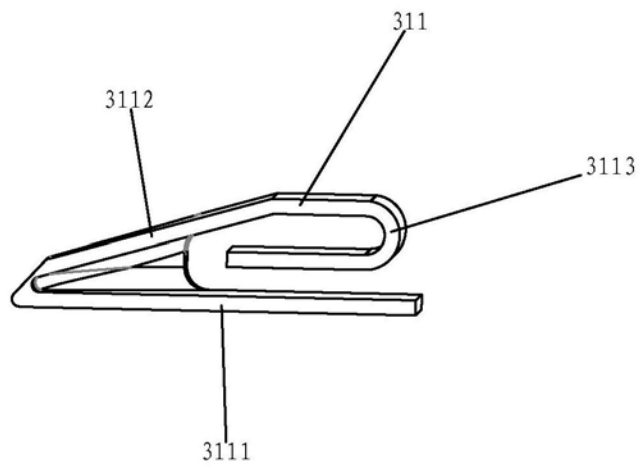


图7

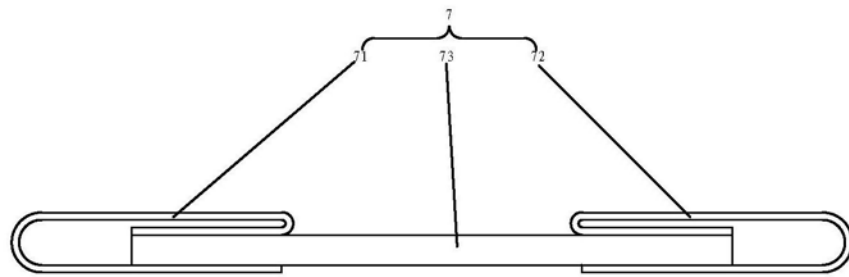


图8