

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102601955 A

(43) 申请公布日 2012.07.25

(21) 申请号 201210071151.7

(22) 申请日 2012.03.19

(71) 申请人 青岛神盾防水科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市即墨市华山镇华
阳路 92 号

(72) 发明人 牛国梁

(51) Int. Cl.

B29C 47/00(2006.01)

B29C 47/38(2006.01)

B29C 47/14(2006.01)

B29C 47/34(2006.01)

B29C 47/88(2006.01)

B29L 29/00(2006.01)

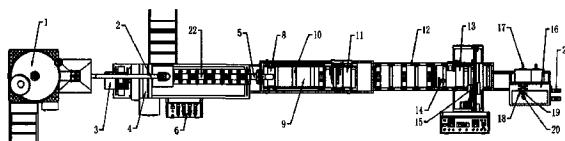
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一次成型自动化止水带生产线设备

(57) 摘要

本发明公开了一种一次成型自动化止水带生产线设备，由挤料装置、冷却装置、输送装置、自动切割装置、卷取装置组成，所述各装置依次连接组成生产线设备。本发明公开的一次成型自动化止水带生产线设备可以实现产品从配料、挤出、成型、收卷都为自动化系统，操作简单、省工、省时、省力，并且废品可利用，产能大，能显著提高生产效益。



1. 一次成型自动化止水带生产线设备,其特征在于由挤料装置、冷却装置、输送装置、自动切割装置、卷取装置组成,所述各装置依次连接组成生产线设备。
2. 根据权利要求 1 所述的生产线设备,其特征在于所述挤料装置与混料机连接,所述混料机设有独立控制动力传动的电机,电机通过轴孔连接,带动搅拌翅旋转,在料箱里混料均匀。
3. 根据权利要求 2 所述的生产线设备,其特征在于所述挤料装置包括减速机、螺杆挤出机、螺杆、模具,所述混料机通过自动上料机与螺杆挤出机连接自动上料,所述螺杆挤出机与变频电机连接提供主动力,并通过皮带轮传动带动减速机运转;所述螺杆挤出机与螺杆连接,所述减速机与螺杆轴孔连接带动螺杆运转,使原料融化后从螺杆中溶化挤出,进入模具成型;其中所述螺杆连接有温度控制系统和风机。
4. 根据权利要求 3 所述的生产线设备,其特征在于所述模具为 T-L 型结构;所述温度控制系统为自动化触感式控制系统。
5. 根据权利要求 1 所述的生产线设备,其特征在于所述冷却装置由冷却水箱和三个不锈钢辊焊接组成,所述冷却水箱有出水口和进水口,所述不锈钢管以焊接的方式固定在冷却水箱内。
6. 根据权利要求 5 所述的生产线设备,其特征在于所述冷却装置与牵引机连接由其提供牵引主动力,所述冷却装置和牵引机位于同一支撑架上,所述牵引机由一胶辊、一光辊两个辊筒上下排列组成,由牵引辊支撑架固定,其中胶辊在上,光辊在下。
7. 根据权利要求 1 所述的生产线设备,其特征在于所述输送装置为辊筒由螺栓固定于支撑架上组成的,辊筒和支撑架之间由轴承连接;所述输送装置与牵引机连接由其提供主动力,所述牵引机由一胶辊和一光辊两个辊筒组成,其中胶辊在上,光辊在下。
8. 根据权利要求 7 所述的生产线设备,其特征在于所述牵引机连接有计米器。
9. 根据权利要求 1 所述的生产线设备,其特征在于所述自动切割装置为自动切割机,与输送装置的牵引机位于同一支撑架上,所述自动切割机由切割装置和切割拖动装置组成,所述切割装置和切割拖动装置分别连接有电机。
10. 根据权利要求 1 所述的生产线设备,其特征在于所述卷取装置为卷取机,由卷取轴固定在支撑架上组成,所述卷取机连接独立的控制动力传动的调速电机,通过链轮的传动带动卷取轴的链轮运转;所述卷取轴上装配摩擦片,所述摩擦片上设有弹簧;所述摩擦片连接有脚踏板。

一次成型自动化止水带生产线设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种止水带生产线设备，属于基建工程、地下设施、隧道、污水处理厂、水利、地铁等工程材料制造领域。

背景技术

[0002] 目前建筑行业所用止水带产品为橡胶型，其生产工艺为老工艺，通过开炼、密炼、压延法制作，实现这种生产方法的设备生产能耗大、产量小、费工、费时，易造成环境污染，生产废品无法回收利用，造成能源浪费。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺陷，本发明公开了一种一次成型自动化止水带生产线设备，所公开的生产线设备从配料、挤出、成型、收卷等均为机械操作，可以实现自动化系统控制操作，操作简单、省工、省时、省力，并且所产生的废品可利用，产能大，能有效提高生产效益。

[0004] 为实现上述目的，本发明是通过下述技术方案实现的：

[0005] 一次成型自动化止水带生产线设备，由挤料装置、冷却装置、输送装置、自动切割装置、卷取装置组成，所述各装置依次连接组成生产线设备。

[0006] 本领域技术人员可以理解，依次连接意味着上一装置所产生的半成品会传送到与其相连接的下一装置，直至整个生产过程完成，从原料生产出产品。

[0007] 其中，所述挤料装置与混料机连接，所述混料机为本设备的配料装置，设有独立控制动力传动的电机，电机通过轴孔连接，带动搅拌翅旋转，在料箱里混料均匀。

[0008] 为了有效提高配料效率，所述混料机优选为高速混料机。

[0009] 其中，所述挤料装置包括减速机、螺杆挤出机、螺杆、模具，所述混料机通过自动上料机与螺杆挤出机连接自动上料，所述螺杆挤出机与变频电机连接提供主动力，并通过皮带轮传动带动减速机运转；所述螺杆挤出机与螺杆连接，所述减速机与螺杆轴孔连接带动螺杆运转，使原料融化后从螺杆中溶化挤出，进入模具成型；其中所述螺杆连接有温度控制系统和风机。

[0010] 优选的，所述减速机是配套高档橡塑的硬齿面专用减速机；所述螺杆经段化处理，从而增强耐磨性，使原料充分混炼。

[0011] 进一步的，所述模具为T-L型结构；所述温度控制系统为自动化触感式控制系统。通过模具采用T-L型独创设计，能确保改性胶体与塑料混炼后，均匀的流淌；采用自动化触感式控制系统作为温度控制系统，能根据螺杆与模具的所需温度进行自动调节。

[0012] 其中，所述冷却装置由冷却水箱和三个不锈钢辊焊接组成，所述冷却水箱有出水口和进水口，所述不锈钢管以焊接的方式固定在冷却水箱内。

[0013] 通过上述结构，冷却水箱的出水口和进水口，保证了冷却水箱内水的流通，形成循环水，更好的起到了冷却的作用；三支不锈钢管以焊接的方式固定在冷却水箱内，使通过模具挤出的材料流经冷却水箱，起到了传送产品的作用。

[0014] 其中,所述冷却装置与牵引机连接由其提供牵引主动力,所述冷却装置和牵引机位于同一支撑架上,所述牵引机由一胶辊、一光辊两个辊筒上下排列组成,由牵引辊支撑架固定,其中胶辊在上,光辊在下。

[0015] 在上述基础上,所述的牵引机连接有独立控制动力传动的调速电机,通过链轮传动提供滚筒主动力;牵引机通过两辊之间的挤压力提供了冷却装置内输送的主动力;安装有冷却装置和牵引机的支撑架上,可以装配导轨轮,从而使其在固定的导轨上移动,方便了设备的维修生产后的清理工作。

[0016] 其中,所述输送装置为辊筒由螺栓固定于支撑架上组成的,辊筒和支撑架之间是由轴承连接;所述输送装置与牵引机连接由其提供主动力,所述牵引机由一胶辊和一光辊两个辊筒组成,其中胶辊在上,光辊在下。

[0017] 通过上述的输送装置结构,确定了产品的平整性;牵引机通过两辊之间的挤压力为产品提供了输送装置的主动力。

[0018] 进一步的,所述牵引机连接有计米器,由计米器来确定成品的长度,提高了设备自动化程度。

[0019] 其中,所述自动切割装置为自动切割机,与输送装置的牵引机位于同一支撑架上,所述自动切割机由切割装置和切割拖动装置组成,所述切割装置和切割拖动装置分别连接有电机。

[0020] 通过上述结构,切割装置连接有两个独立控制动力传动的电机一个电机作为切割装置的切割刀片动力,对卷材进行切割,切割拖动装置是由调速电机作为动力,带动链条旋转,切割装置便在固定的轨道上行走。通过将两个电机的一个主动力提供锯片转动,一个主动力提供切割机横向运动实现了自动切割,解决了人工切割的弊端,操作更加的自动化。

[0021] 其中,所述卷取装置为卷取机,由卷取轴固定在支撑架上组成,所述卷取机连接独立的控制动力传动的调速电机,通过链轮的传动带动卷取轴的链轮运转;所述卷取轴上装配摩擦片,所述摩擦片上设有弹簧;所述摩擦片连接有脚踏板。

[0022] 通过上述结构,所述卷取机作为最后一道工序实现设备生产后收卷、包装的操作,所述的卷取机为轴卷取;所述的卷取机可以设两个工位,收卷时更加方便流畅;所述卷取轴上装配的摩擦片与转动链轮产生摩擦力,带动卷取轴运转;所述摩擦片通过弹簧的作用,可以调节摩擦力的大小,从而调节了产品收卷的涨紧度。

[0023] 在本发明中,所有设备装置的动力电机都是安装在设备支撑架上,在支撑架上设置有调节螺栓和紧固螺丝使其固定。

[0024] 在本发明中,牵引装置的辊筒是通过轴承座由螺栓固定在支撑架上,轴承座内有轴承完成滚动连接。

[0025] 在本发明中,设备的牵引机、自动切割机、卷取机是相互独立而又相互影响的,当牵引机的计米器发出收卷长度达到的信号时,自动切割启动,牵引机停止,自动切割机启动,自动切割机由接触开关、接近开关提供信号,自动切割停止,计米器复位,牵引机启动。

[0026] 通过采用上述的结构,本发明的生产线设备生产的产品具有稳定性的均匀度,复合强的特点,而且通过其中的装置设置,本发明的设备自动化能力明显提高。

附图说明

- [0027] 图 1 为本发明生产线设备的结构示意图；
- [0028] 图 1o、1a、1b、1c 为图 1 的部分装置的放大示意图；
- [0029] 图 2 为本发明生产线设备的俯视结构图；
- [0030] 图 2a、2b 为图 2 的分解图。

具体实施方式

[0031] 参考附图 1、2，本发明的生产线设备主要包括上料装置、螺杆挤出机、冷却装置、牵引机、自动切割装置、卷取机几大部分。

[0032] 其中，高速混料机 1 是配料装置，高速混料机 1 设置有独立控制动力传动的电机（位于内部，图中未示出），电机通过轴孔连接，带动搅拌翅旋转，在料箱里混料均匀，自动上料机 2 自动上料，螺杆挤出机 22 主动力由变频电机 3 提供，通过皮带轮传动带动塑料减速机 4 运转，塑料减速机 4 与螺杆 5 轴孔连接，螺杆 5 运转，在螺杆的温度控制系统 6 和三个风机 7 的互相配合调节下，达到原料熔化所需温度，原料从螺杆 5 中溶化挤出，进入模具 8 成型（参考图 1o，显示了其结构的细节）。

[0033] 原料从模具 8 挤出成型后，产品进入冷却装置 9 内进行冷去，冷却装置 9 为循环水冷却，具有进水口和出水口，在冷却装置内得三个传动辊（三支不锈钢管）10 的作用下，产品流经冷却水，完成产品冷却。

[0034] 冷却装置 9 内输送的主力主要是由牵引机 11 提供，在牵引机 11 的牵引主力下，产品通过冷却装置 9。牵引机 11 包括有一胶辊一光辊两个辊筒 111、112，上下排列，由牵引辊支撑架 113 固定，其中胶辊 111 在上，光辊 112 在下，位置可以上下调节，从而可以调节两辊之间的间隙，完成对不同厚度卷材的流通和牵引，牵引机 11 连接有独立控制动力传动的调速电机 114，电机 114 通过链轮传动带 115 动辊筒的运转和转速调节。其中，安装有冷却装置和牵引机的支撑架 116 上，装配导轨轮 117，从而使其在固定的导轨上移动，方便了设备的维修生产后的清理工作。（具体细节可以参考图 1a，显示了此结构）。

[0035] 设备的输送装置 12 是辊筒 121 由螺栓固定于支撑架 122 上组成的，辊筒 121 和支撑架 122 之间是由轴承连接，保证了产品的平整性，也可以使产品进一步的冷却，在自动切割的时候还可以起到储存的作用（参考图 1b）。

[0036] 牵引机 13 主要是为输送产品提供动力，牵引机 13 的两个辊筒：胶辊 131、光辊 132 上下排列，由牵引辊支撑架 133 固定，胶辊 131 在上，光辊 132 在下，胶辊可以上下调节，从而调节两辊之间的间隙，完成对不同厚度卷材的流通和牵引，牵引机 13 有独立控制动力传动的力矩电机 134，电机通过链轮传动带动辊筒的运转和转速调节（具体结构参考图 1b，显示了此结构）。

[0037] 其中，牵引机 13 装置设有计米器 14，计米器 14 可以调节成品每卷的数量，生产时每卷的数量达到后会有提示音。

[0038] 牵引机 13 和自动切割机 15 是由螺栓固定在同一支撑架 135 上，自动切割机 15 由切割装置和切割拖动装置组成，切割装置是由电机作为切割刀片动力，对卷材进行切割，切割拖动装置是由调速电机作为动力，带动链条旋转，切割装置便在固定的轨道上行走。

[0039] 产品经过牵引机 13 之后，输送产品的主要动力为卷取机 16 提供，卷取机 16 由两个卷取轴 17 固定在支撑架 161 上组成，为轴卷取，为两个工位，收卷时更加方便流畅。卷取

机 16 有独立的控制动力传动的调速电机 162, 通过链轮的传动带动卷取轴的链轮 18 运转, 卷取轴 17 上装配着摩擦片 19, 摩擦片 19 与转动链轮 18 产生摩擦力, 带动卷取轴 17 运转, 摩擦片 19 通过弹簧 20 的作用, 可以调节摩擦力的大小, 从而调节了产品收卷的涨紧度。脚踏板 21 连接摩擦片 19, 可以控制摩擦片。当收卷长度达到所需的要求后, 计米器 14 发出信号, 自动切割机 15 启动, 牵引机 13 停止, 输送装置 12 起作用, 产品切断自动切割机 15 停止, 计米器 14 复位, 牵引机 13 启动, 卷取机 16 收卷, 包装。

[0040] 为了清晰显示图 2 的结构, 本发明附图提供了将图 2 分解为两部分的分解图 2a、2b, 这种分解仅为显示方便, 并非说明本发明的设备的物理分离。

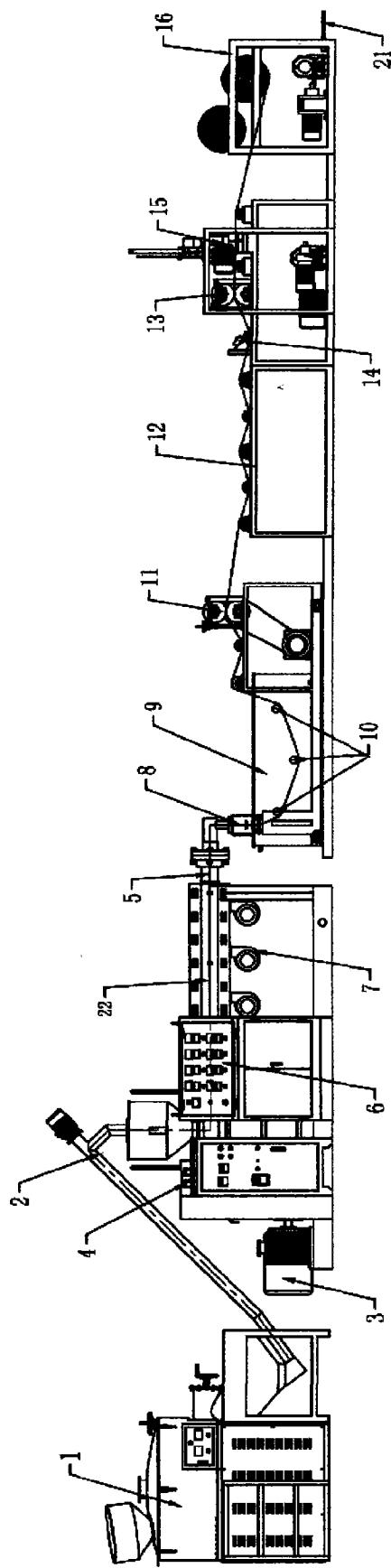


图 1

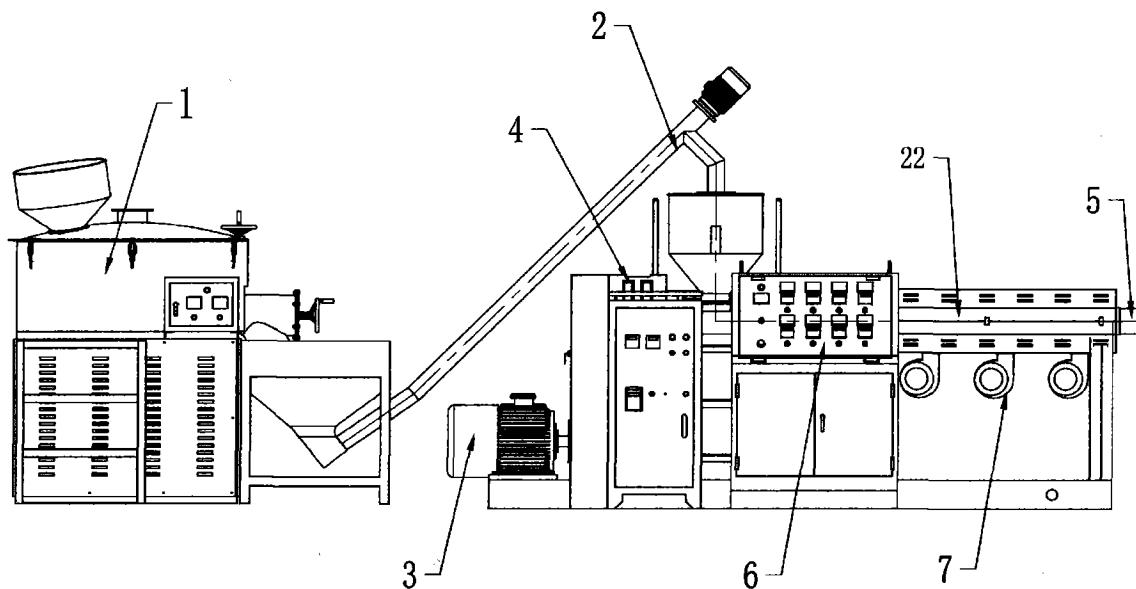


图 1o

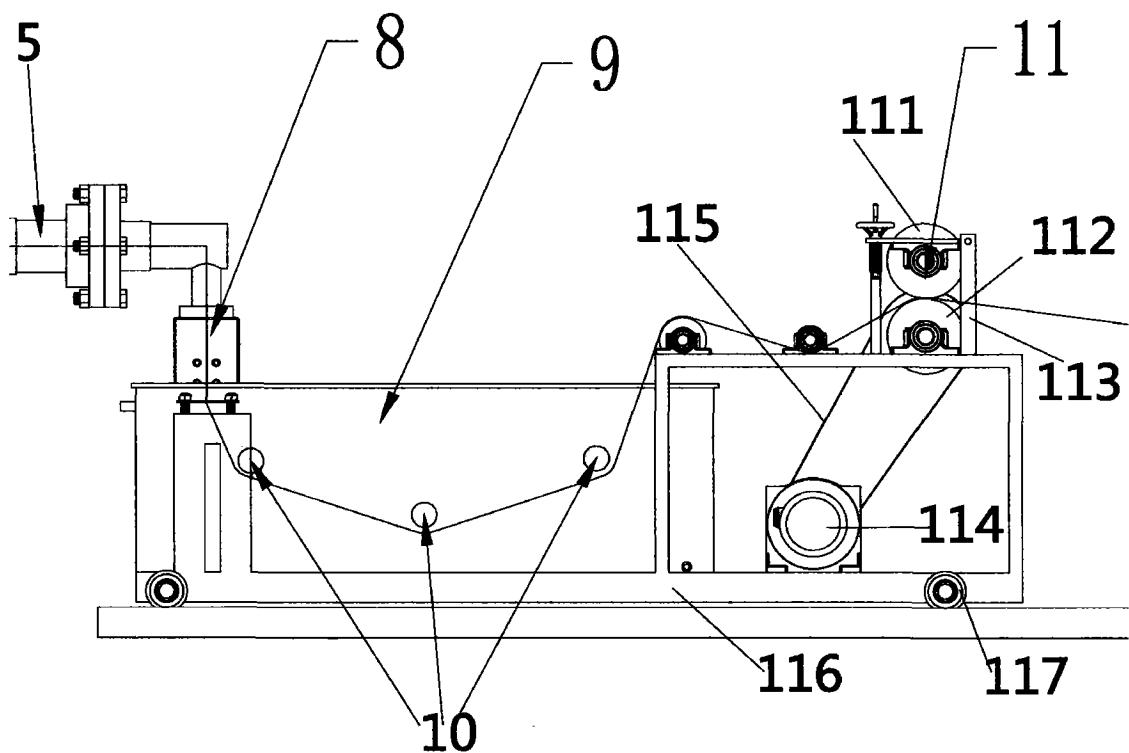


图 1a

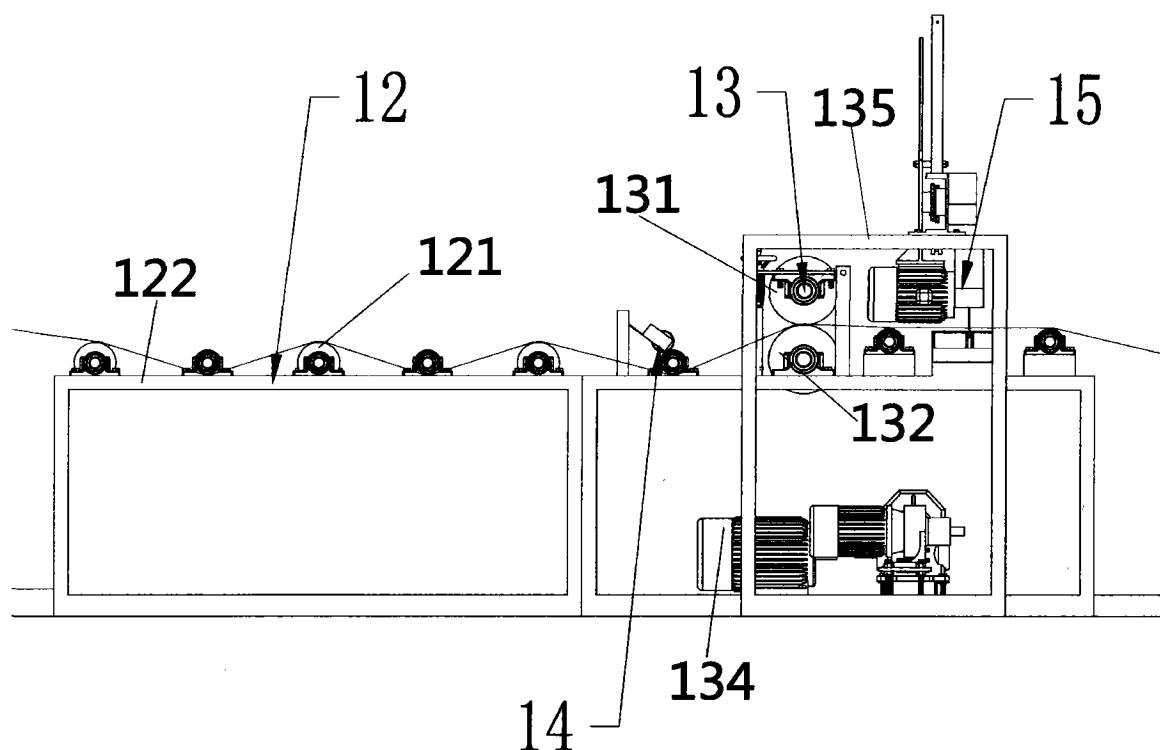


图 1b

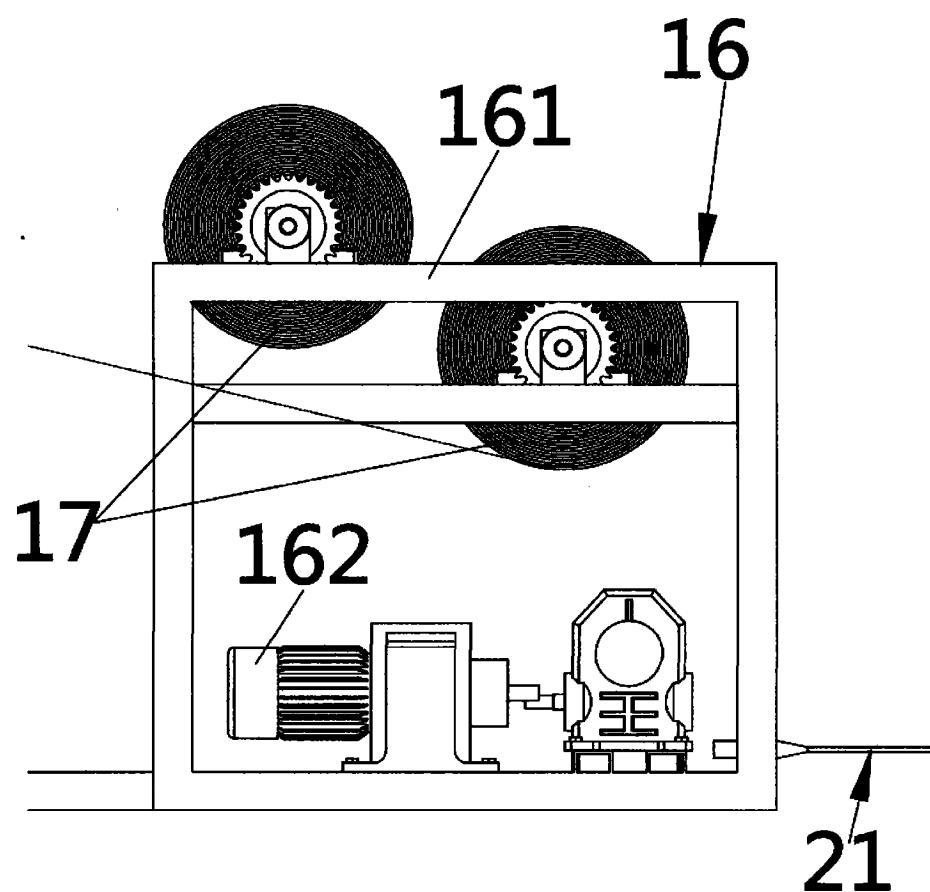


图 1c

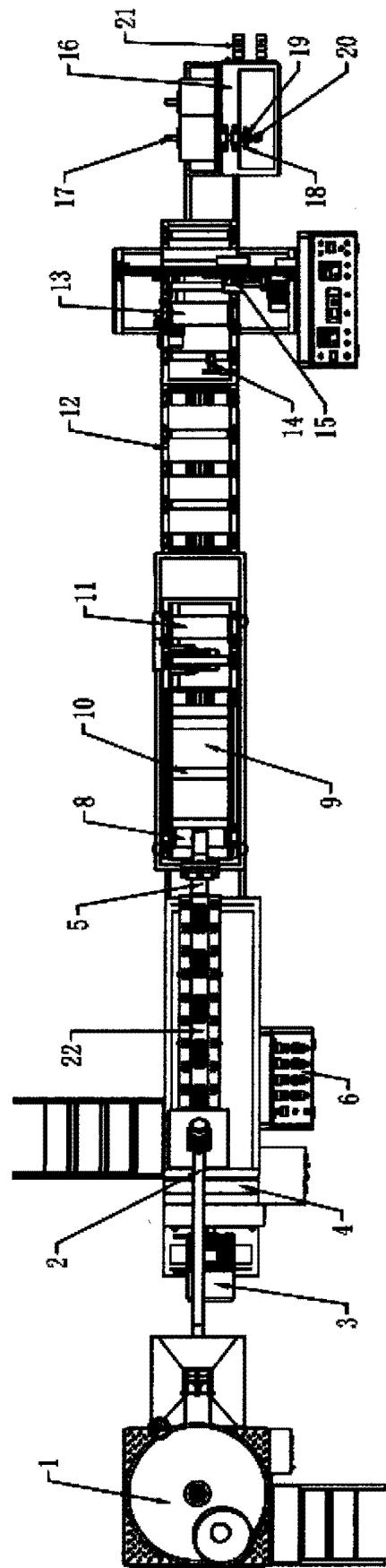


图 2

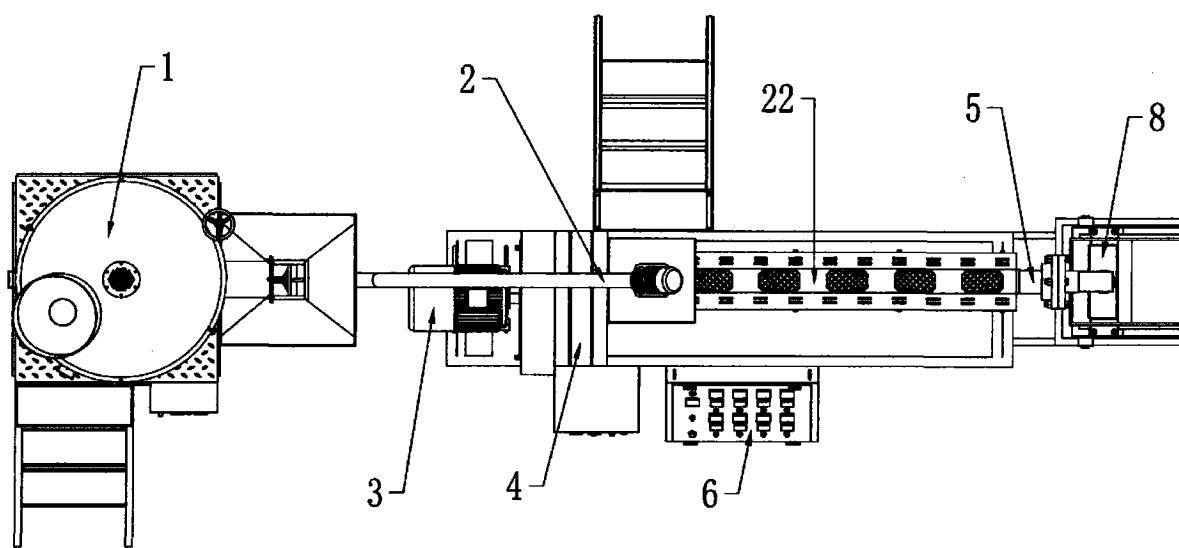


图 2a

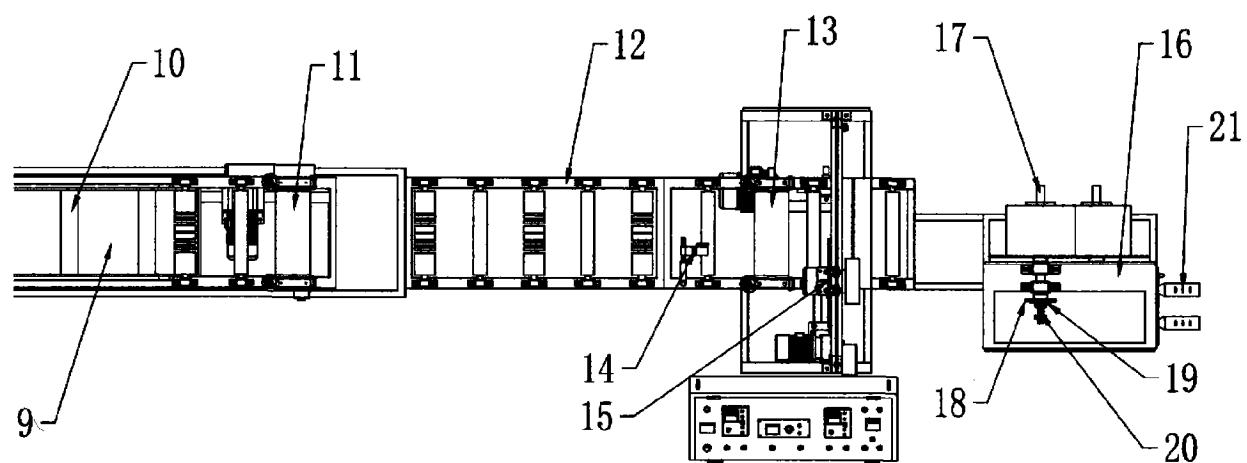


图 2b