



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116199027 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202310164526.2

(22) 申请日 2023.02.25

(71) 申请人 安徽正鑫源科技有限公司

地址 238300 安徽省芜湖市无为经济开发区通江大道与支十路交叉口西北侧

(72) 发明人 吴东杰 晏华艳 包呼和

(74) 专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44297

专利代理师 胡清方 彭友华

(51) Int. Cl.

B65H 35/00 (2006.01)

B65H 35/10 (2006.01)

B65H 20/04 (2006.01)

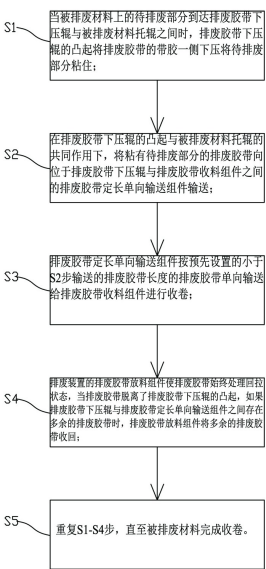
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

模切机的可节省粘胶带的排废方法、排废装置及模切机

(57) 摘要

一种模切机的可节省粘胶带的排废方法、排废装置及模切机,其中,排废装置包括排废胶带放料组件、排废胶带下压辊和排废胶带收料组件,在所述排废胶带下压辊和排废胶带收料组件之间设有排废胶带定长单向输送组件,所述排废胶带定长单向输送组件按预先设置的小于所述排废胶带下压辊的凸起的宽度的排废胶带单向输送给排废胶带收料组件,所述排废胶带收料组件对排废胶带进行收卷。由于本发明将现有技术中的排废胶带的前进方式由传统的与待模切材料同步运行的方式改为排废胶带按预先设定的步进方式,其步进距离小于或等于排废胶带下压辊的凸起的宽度,这样可以使待排废部分一个接一个的排布或呈重叠式的排布,可以大大地提高排废胶带利用率,节省排废胶带的费用。



1. 一种模切机的可节省粘胶带的排废方法,排废装置的排废胶带下压辊与待模切材料托辊呈反向旋转,其特征在于,包括如下步骤:

S1、当待模切材料上的待排废部分到达排废胶带下压辊与待模切材料托辊之间时,排废胶带下压辊的凸起将排废胶带的带胶一侧下压将所述待排废部分粘住;

S2、在排废胶带下压辊的凸起与待模切材料托辊的共同作用下,将粘有待排废部分的排废胶带向位于排废胶带下压辊与排废胶带收料组件之间的排废胶带定长单向输送组件输送;

S3、排废胶带定长单向输送组件按预先设置的小于S2步输送的排废胶带长度的排废胶带单向输送给排废胶带收料组件进行收卷;

S4、排废装置的排废胶带放料组件使排废胶带始终处于回拉状态,当排废胶带脱离了排废胶带下压辊的凸起,如果排废胶带下压辊与排废胶带定长单向输送组件之间存在多余的排废胶带时,排废胶带放料组件将多余的排废胶带收回;

S5、重复S1-S4步,直至待模切材料完成收卷。

2. 根据权利要求1所述的模切机的可节省粘胶带的排废方法,其特征在于:排废胶带放料组件的反向动力由第一伺服电机及排废胶带下压辊通过第一同步皮带组件提供,排废胶带定长单向输送组件的动力由排废胶带下压辊通过第二同步带提供,排废胶带收料组件的动力由排废胶带定长单向输送组件通过第三同步带提供。

3. 根据权利要求1所述的模切机的可节省粘胶带的排废方法,其特征在于:排废胶带放料组件的反向动力由第二伺服电机提供,排废胶带定长单向输送组件的动力由第三伺服电机提供,排废胶带收料组件的动力由第四伺服电机提供,第一伺服电机、第二伺服电机、第三伺服电机和第四伺服电机由控制电路控制。

4. 根据权利要求1或2或3所述的模切机的可节省粘胶带的排废方法,其特征在于:在排废胶带下压辊与排废胶带定长单向输送组件之间设有用于张紧排废胶带的弹性张紧辊。

5. 根据权利要求4所述的模切机的可节省粘胶带的排废方法,其特征在于:在排废胶带放料组件与排废胶带下压辊之间设有用于调整排废胶带包角的支撑辊。

6. 一种模切机的排废装置,包括排废胶带放料组件(14)、排废胶带下压辊(12)和排废胶带收料组件(22),其特征在于:在所述排废胶带下压辊(12)和排废胶带收料组件(22)之间设有排废胶带定长单向输送组件(19),所述排废胶带定长单向输送组件(19)按预先设置的小于或等于所述排废胶带下压辊(12)的凸起(121)的宽度的排废胶带单向输送给排废胶带收料组件(22),所述排废胶带收料组件(22)对排废胶带进行收卷。

7. 根据权利要求6所述的模切机的排废装置,其特征在于:所述排废胶带放料组件(14)是恒张力回力放料组件,当排废胶带脱离了排废胶带下压辊(12)的凸起(121),如果排废胶带下压辊(12)与排废胶带定长单向输送组件(19)之间存在多余的排废胶带时,排废胶带放料组件(14)将多余的排废胶带收回。

8. 根据权利要求6或7所述的模切机的排废装置,其特征在于:所述排废胶带定长单向输送组件(19)包括定长主动辊(191)和定长支撑辊(20),所述定长主动辊(191)的辊面和所述定长支撑辊(20)的辊面紧密接触,在所述定长主动辊(191)的一端设有主动辊齿轮,在所述定长支撑辊(20)的同一端设有被动辊齿轮,所述主动辊齿轮与所述被动辊齿轮啮合。

9. 根据权利要求6或7所述的模切机的排废装置,其特征在于:所述排废胶带收料组件

(22)是恒张力拉力收料组件。

10.一种模切机,其特征在于:包含有权利要求6-9中任一项所述的模切机的排废装置。

模切机的可节省粘胶带的排废方法、排废装置及模切机

技术领域

[0001] 本发明涉及模切技术领域,尤其是一种模切机的可节省粘胶带的排废方法、排废装置及模切机。

背景技术

[0002] 许多产品如不干胶标签、手机覆膜等,根据被贴产品的需要,需要预先模切出若干孔,以对应被贴产品上的不能被覆盖的相应位置。现有技术中,对于半穿孔位置的废料的机械化排废,主要采用粘贴收集的方法排出孔废料,如中国专利文献CN210500514U公开的一种模切机的自动排废结构,就是这类机械,它包括工作台,所述工作台上设置有模切机,所述模切机出料一侧设置有排废机构;所述排废机构包括胶带放料组件、胶带收料组件以及穿设于胶带放料组件与胶带收料组件之间的胶带,设置于工作台相应位置处的下压元件,该下压元件将胶带下压,使得胶带的粘胶一侧与工作台上传送的标签纸相接触,模切后的废料被粘住收集。

[0003] 采用粘贴收集的方法排出孔废料,其具有速度快,效率高,对穿孔边缘无损伤的优点,但是,这种方法需要排废胶带与被待模切材料同步运行,现实中,待模切材料中半穿孔仅占待模切材料的一部分,但也要使用与待模切材料同等长度的排废胶带,这样使得排废胶带只有局部被使用,而大部分没有被使用,造成排废胶带浪费多,增加了生产厂家的排废材料成本。如何提高排废胶带的利用率是同行业技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,克服目前现有技术的缺陷,本发明提供一种模切机的可节省粘胶带的排废方法、排废装置及模切机。

[0005] 本发明的技术方案是:提供一种模切机的可节省粘胶带的排废方法,排废装置的排废胶带下压辊与待模切材料托辊呈反向旋转,包括如下步骤:

S1、当待模切材料上的待排废部分到达排废胶带下压辊与待模切材料托辊之间时,排废胶带下压辊的凸起将排废胶带的带胶一侧下压将待排废部分粘住;

S2、在排废胶带下压辊的凸起与待模切材料托辊的共同作用下,将粘有待排废部分的排废胶带向位于排废胶带下压辊与排废胶带收料组件之间的排废胶带定长单向输送组件输送;

S3、排废胶带定长单向输送组件按预先设置的小于S2步输送的排废胶带长度的排废胶带单向输送给排废胶带收料组件进行收卷;

S4、排废装置的排废胶带放料组件使排废胶带始终处于回拉状态,当排废胶带脱离了排废胶带下压辊的凸起,如果排废胶带下压辊与排废胶带定长单向输送组件之间存在多余的排废胶带时,排废胶带放料组件将多余的排废胶带收回;

S5、重复S1-S4步,直至待模切材料完成收卷。

[0006] 作为对本发明的改进,所述排废胶带放料组件的反向动力由第一伺服电机及排废

胶带下压辊通过第一同步皮带组件提供,排废胶带定长单向输送组件的动力由排废胶带下压辊通过第二同步带提供,排废胶带收料组件的动力由排废胶带定长单向输送组件通过第三同步带提供。

[0007] 作为对本发明的改进,所述排废胶带放料组件的反向动力由第二伺服电机提供,排废胶带定长单向输送组件的动力由第三伺服电机提供,排废胶带收料组件的动力由第四伺服电机提供,第一伺服电机、第二伺服电机、第三伺服电机和第四伺服电机由控制电路控制。

[0008] 作为对本发明的改进,在排废胶带下压辊与排废胶带定长单向输送组件之间设有用于张紧排废胶带的弹性张紧辊。

[0009] 作为对本发明的改进,在排废胶带放料组件与排废胶带下压辊之间设有用于调整排废胶带包角的支撑辊。

[0010] 本发明还提供一种模切机的排废装置,包括排废胶带放料组件、排废胶带下压辊和排废胶带收料组件,在所述排废胶带下压辊和排废胶带收料组件之间设有排废胶带定长单向输送组件,所述排废胶带定长单向输送组件按预先设置的小于所述排废胶带下压辊的凸起的宽度的排废胶带单向输送给排废胶带收料组件,所述排废胶带收料组件对排废胶带进行收卷。

[0011] 作为对本发明的改进,所述排废胶带放料组件是恒张力回力放料组件,当排废胶带脱离了排废胶带下压辊的凸起,如果排废胶带下压辊与排废胶带定长单向输送组件之间存在多余的排废胶带时,排废胶带放料组件将多余的排废胶带收回。

[0012] 作为对本发明的改进,所述排废胶带定长单向输送组件包括定长主动辊和定长支撑辊,所述定长主动辊的辊面和所述定长支撑辊的辊面紧密接触,在所述定长主动辊的一端设有主动辊齿轮,在所述定长支撑辊的同一端设有被动辊齿轮,所述主动辊齿轮与所述被动辊齿轮啮合。

[0013] 作为对本发明的改进,所述排废胶带收料组件是恒张力拉力收料组件。

[0014] 本发明还提供一种模切机,包含有上述的模切机的排废装置。

[0015] 本发明与现有技术相比,由于本发明将现有技术中的排废胶带的前进方式由传统的与待模切材料同步运行的方式改为排废胶带按预先设定的步进方式,其步进距离小于或等于排废胶带下压辊的凸起的宽度,这样可以使待排废部分一个接一个的排布或呈重叠式的排布,可以大大地提高排废胶带利用率,节省排废胶带的费用。

附图说明

[0016] 图1是本发明方法的方框结构示意图。

[0017] 图2是本发明装置第一种实施例的侧面结构示意图。

[0018] 图3是图2的俯视结构示意图。

[0019] 图4是图2所示实施例的排废胶带脱离了待模切材料托辊的示意图。

[0020] 图5是本发明装置第二种实施例的侧面结构示意图。

[0021] 图6是图5的俯视结构示意图。

[0022] 图7是本发明使用效果示意图。

实施方式

[0023] 请参见图1,图1揭示的一种模切机的可节省粘胶带的排废方法,排废装置的排废胶带下压辊12(标号请见下述装置部分的标号,下同)在第一伺服电机9的驱动下与待模切材料托辊8呈反向旋转,具体地说,反向旋转是通过在排废胶带下压辊12的一端设有下压辊齿轮122,在待模切材料托辊8的相同端设有托辊齿轮81,所述下压辊齿轮122和托辊齿轮81啮合而实现的,包括如下步骤:

S1、当待模切材料5上的待排废部分51到达排废胶带下压辊12与待模切材料托辊8之间时,排废胶带下压辊12的凸起121下行将排废胶带18的带胶一侧下压将待排废部分51粘住;

S2、在排废胶带下压辊12的凸起121与待模切材料托辊8的共同作用下,将粘有待排废部分51的排废胶带18向位于排废胶带下压辊12与排废胶带收料组件22之间的排废胶带定长单向输送组件19输送,且输送的排废胶带18的长度为所述凸起121的宽度,废胶带定长单向输送组件19保证排废胶带18仅向排废胶带收料组件22输送,且只能仅送预先设定的长度,例如,如果凸起121的宽度为7mm,在凸起121与待模切材料托辊8的压合牵引力作用下,排废胶带18向排废胶带定长单向输送组件19输送的最长长度为7mm,当排废胶带定长单向输送组件19向排废胶带收料组件22输送的长度等于7mm时,7mm长的排废胶带18全部被排废胶带收料组件22收卷;当排废胶带定长单向输送组件19向排废胶带收料组件22输送的长度大于0小于7mm时,排废胶带收料组件22仅收卷排废胶带定长单向输送组件19输送过来的排废胶带18;余下的排废胶带18存储于排废胶带下压辊12与排废胶带定长单向输送组件19之间,由弹性张紧辊17张紧;当然,上述凸起121的宽度为7mm仅为举例,并不能用来限定本发明;所述凸起121的宽度可以在1mm-30mm之间选择;

S3、排废胶带定长单向输送组件19按预先设置的小于或等于S2步输送的排废胶带18的长度向排废胶带收料组件22输送,所述排废胶带收料组件22进行收卷;如需排废胶带定长单向输送组件19输送的排废胶带18的长度小于凸起121与待模切材料托辊8输送过来的长度时,要通过调整排废胶带下压辊12与排废胶带定长单向输送组件19转速比来放慢排废胶带定长单向输送组件19的转速;

S4、排废装置的排废胶带放料组件14使排废胶带18始终处于回拉状态,其回拉力要小于凸起121与待模切材料托辊8的压合牵引力,本实施例中,排废胶带放料组件14可以采用磁粉张力电机带调速控制手涨辊组件,或采用滑动电机带调速张力控制手涨辊组件,当排废胶带18的力过大时,磁粉张力电机可以按预设力值自动打滑,不至于拉断排废胶带18;当排废胶带18脱离了排废胶带下压辊12的凸起121时(见图4),如果排废胶带下压辊12与排废胶带定长单向输送组件19之间存在多余的排废胶带18时,排废胶带放料组件14将多余的排废胶带18收回,从而形成待排废部分51的重叠排布;

S5、重复S1-S4步,直至待模切材料完成收卷。

[0024] 优选的,当仅使用一个电机,并且该电机驱动排废装置时,所述排废胶带放料组件14的反向动力由第一伺服电机9及排废胶带下压辊12通过第一同步皮带15组件提供,排废胶带定长单向输送组件19的动力由排废胶带下压辊12通过第二同步带16提供,排废胶带收料组件22的动力由排废胶带定长单向输送组件19通过第三同步带21提供。

[0025] 优选的,当不使用同步皮带传送时,可以采用全电机提供动力,其结构可以是所述

排废胶带放料组件14的反向动力由第二伺服电机141提供,排废胶带定长单向输送组件19的动力由第三伺服电机192提供,排废胶带收料组件22的动力由第四伺服电机221提供,第一伺服电机9、第二伺服电机141、第三伺服电机192和第四伺服电机221由控制电路(未画出)控制。

[0026] 优选的,在排废胶带下压辊12与排废胶带定长单向输送组件19之间设有用于张紧排废胶带18的弹性张紧辊17。

[0027] 优选的,在排废胶带放料组件14与排废胶带下压辊12之间设有用于调整排废胶带18的包角的支撑辊13,排废胶带18的包角可以在大于180度小于150度之间选择。

[0028] 请参见图2-图4,图2-图4揭示的是一种模切机的排废装置第一实施例,包括排废胶带放料组件14、排废胶带下压辊12和排废胶带收料组件22,在所述排废胶带下压辊12和排废胶带收料组件22之间设有排废胶带定长单向输送组件19,所述排废胶带定长单向输送组件19按预先设置的小于或等于所述排废胶带下压辊12的凸起121(本实施例中为三个均分的凸起121,凸起121也可以在2-6个之间选择)的宽度的排废胶带单向输送给排废胶带收料组件22,所述排废胶带收料组件22对排废胶带18进行收卷。例如,如果凸起121的宽度为7mm,在凸起121与待模切材料托辊8的压合牵引力作用下,排废胶带18向排废胶带定长单向输送组件19输送的最长长度为7mm,当排废胶带定长单向输送组件19向排废胶带收料组件22输送的长度等于7mm时,7mm长的排废胶带18全部被排废胶带收料组件22收卷;当排废胶带定长单向输送组件19向排废胶带收料组件22输送的长度大于0小于7mm时,排废胶带收料组件22仅收卷排废胶带定长单向输送组件19输送过来的排废胶带18;余下的排废胶带18存储于排废胶带下压辊12与排废胶带定长单向输送组件19之间,由弹性张紧辊17张紧;当然,上述凸起121的宽度为7mm仅为举例,并不能用来限定本发明;所述凸起121的宽度可以在1mm-30mm之间选择。

[0029] 优选的,所述排废胶带放料组件14是恒张力回力放料组件,当排废胶带脱离了排废胶带下压辊12的凸起121(参见图4),如果排废胶带下压辊12与排废胶带定长单向输送组件19之间存在多余的排废胶带18时,排废胶带放料组件14将多余的排废胶带18收回,这样就可以实现多个待排废部分51重叠排布(参见图7)。

[0030] 优选的,所述排废胶带定长单向输送组件19包括定长主动辊191和定长支撑辊20,所述定长主动辊191的辊面和所述定长支撑辊20的辊面紧密接触,在所述定长主动辊191的一端设有主动辊齿轮,在所述定长支撑辊20的同一端设有被动辊齿轮,所述主动辊齿轮与所述被动辊齿轮啮合。

[0031] 优选的,所述排废胶带收料组件22是恒张力拉力收料组件。

[0032] 本实施例中,所述恒张力回力放料组件和恒张力拉力收料组件可以采用磁粉电机带调速张力控制手涨辊组件,或采用滑动电机带调速张力控制手涨辊组件,当排废胶带18的力过大时,磁粉张力电机可以按预设力值自动打滑,不至于拉断排废胶带18,本发明中,所谓恒张力是指当张力被调整好后,装置在运行时其张力基本保持不变。

[0033] 请参见图5和图6,图5和图6揭示的是一种模切机的排废装置第二实施例,第二实施例与第一实施例相比,其大体结构相同,所不同的是各轴的驱动方式不同,第二实施例中各轴都是由相应的电机驱动的,具体是所述排废胶带放料组件14的反向动力由第二伺服电机141提供,排废胶带定长单向输送组件19的动力由第三伺服电机192提供,排废胶带收料

组件22的动力由第四伺服电机221提供,第一伺服电机9、第二伺服电机141、第三伺服电机192和第四伺服电机221由控制电路(未画出)控制。

[0034] 本实施例中,各种力的力矩关系是:所述排废胶带放料组件14的反向动力小于凸起121与待模切材料托辊8的压合牵引力,弹性张紧辊17的弹力小于所述排废胶带放料组件14的反向动力,所述排废胶带放料组件14的反向动力小于排废胶带定长单向输送组件19的单向力,排废胶带收料组件22的收卷力小于弹性张紧辊17的弹力。

[0035] 再参见图2和图5,本发明还提供一种模切机,包含有上述的排废装置,从图2和图5可以看出,模切机还包括材料放卷轴1、切割支撑辊2、圆模切刀辊3、第一支撑辊7、第二支撑辊10和材料收卷辊11;待模切材料5由材料放卷轴1放出,经过由电机4带动的切割支撑辊2时,切割支撑辊2上方的圆模切刀辊3将被排废材料5的局部切断,形成待剥离(排废)部分51。模切好的材料经过第一支撑辊7后,经过由电机9带动的排废支撑辊8,再经过第二支撑辊10后由材料收卷辊11收卷。

[0036] 本实施例中,所述被排废材料5可以是不干胶材料。

[0037] 上述两种实施例中,所有部件和机构均可固定于机架板6上。

[0038] 本发明与现有技术相比,由于本发明将现有技术中的排废胶带的前进方式由传统的与待模切材料同步运行的方式改为排废胶带按预先设定的步进方式,其步进距离小于或等于排废胶带下压辊的凸起的宽度,这样可以使待排废部分一个接一个的排布或呈重叠式的排布,可以大大地提高排废胶带利用率,节省排废胶带的费用。

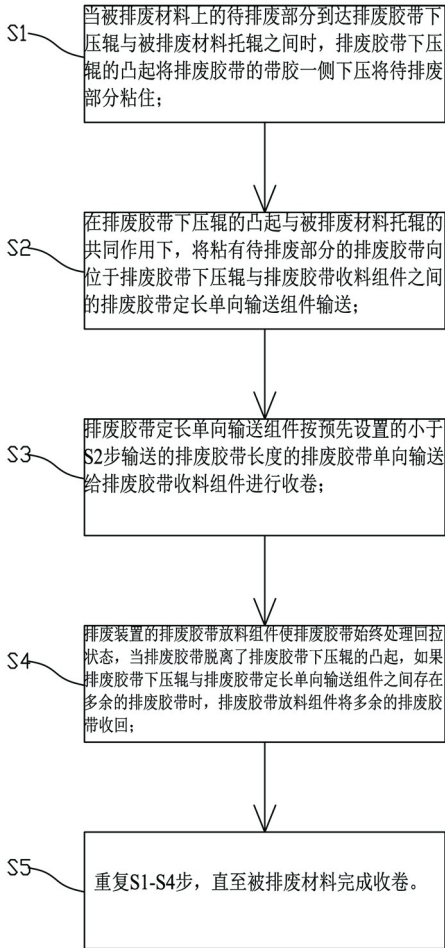


图 1

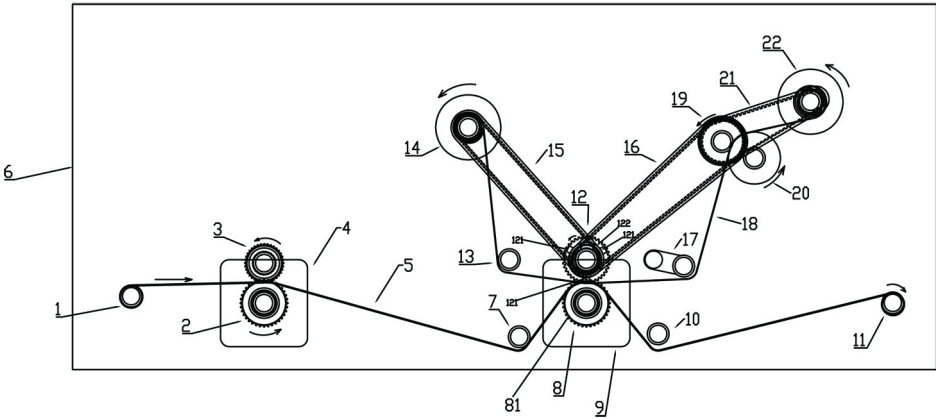


图 2

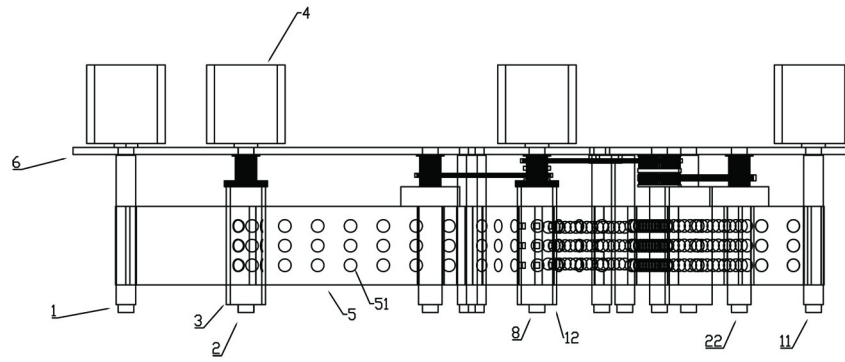


图 3

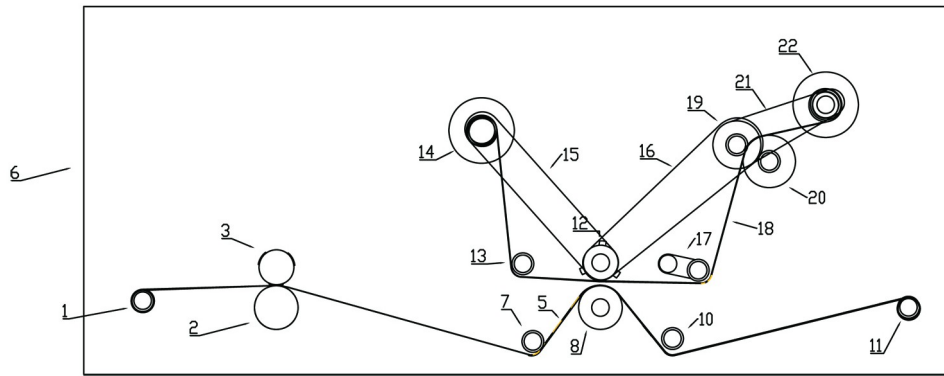


图 4

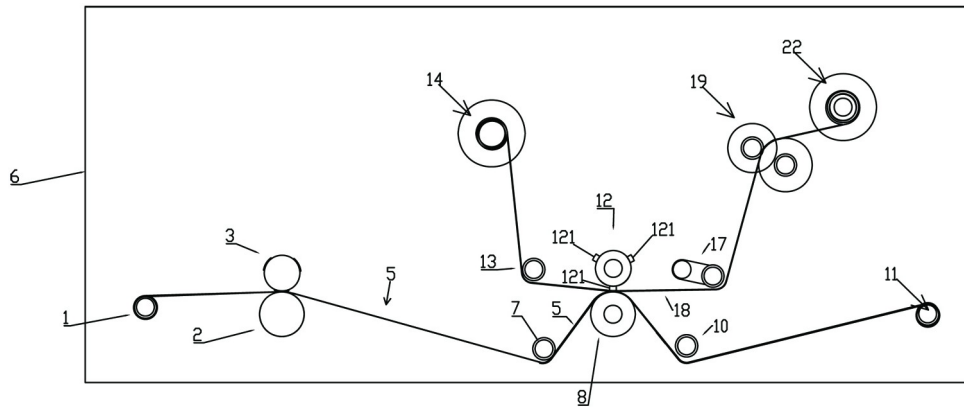


图 5

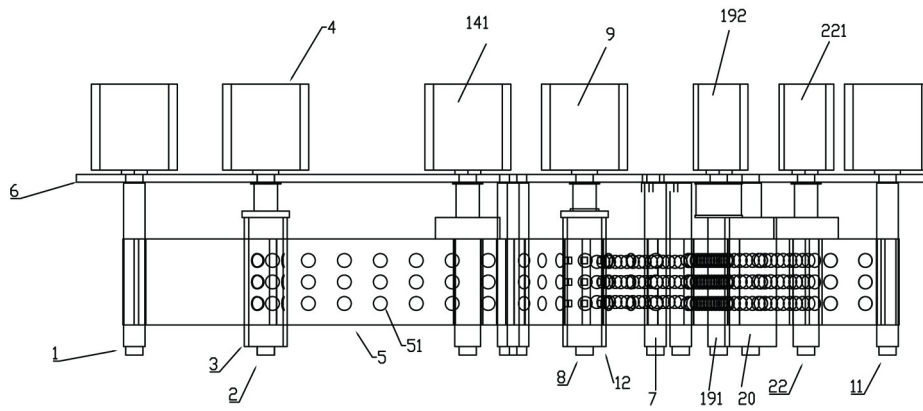


图 6

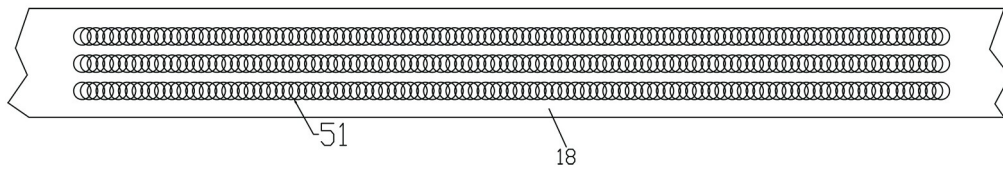


图 7