



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112955393 B

(45) 授权公告日 2023.02.17

(21) 申请号 201980072521.9

(22) 申请日 2019.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112955393 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(30) 优先权数据
102018008716.7 2018.11.07 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.04.30

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2019/079720 2019.10.30

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/094485 DE 2020.05.14

(73) 专利权人 欧瑞康纺织有限及两合公司
地址 德国雷姆沙伊德市

(72) 发明人 U·恩德斯 A·索尔

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
专利代理师 王小东 黄纶伟

(51) Int.Cl.
B65H 71/00 (2006.01)
B65H 65/00 (2006.01)

(56) 对比文件
DE 4444150 A1, 1995.06.29
CN 203049111 U, 2013.07.10
DE 102011109784 A1, 2013.02.14
DE 102011109784 A1, 2013.02.14
DE 4413885 A1, 1995.10.26
CN 203699553 U, 2014.07.09
WO 2015024817 A1, 2015.02.26
EP 0257464 A1, 1988.03.02
DE 102012005252 A1, 2013.09.19
CN 103025928 A, 2013.04.03
CH 702007 A2, 2011.04.15 (续)

审查员 杨卫珍

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

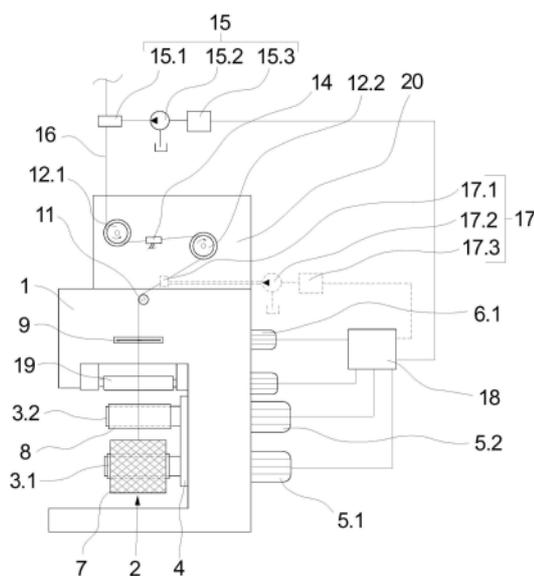
(54) 发明名称

用于卷绕复丝丝线的方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于卷绕复丝丝线的方法和设备,所述设备具有至少一个卷绕位置(2),其中,所述丝线(16)在两个卷绕锭子(3.1,3.2)上以交替方式被连续卷绕至筒子(7)中,并且其中,在卷绕到其中一个筒子(7)的满卷直径之后切断所述丝线(16)以便卷绕新的筒子。在过程中,在卷绕形成筒子之前,用至少一种整理流体润湿所述丝线(16)。为了可以尤其在筒子(7)的满卷直径的周面上牢固安置松弛的丝线头,本发明提出,在紧接在丝线切断时刻之前的时隙内,所述整理流体的流体量被增加和/或附加丝线流体在卷绕前被供给给丝线。相应地,卷绕控制器(18)被连接至上游的纺丝整理装置(15)的计量泵(15.2)的控制器(15.3)和/或单独的丝线润湿装

置(17)的计量泵(17.2)的控制器(17.3)。



CN 112955393 B

[接上页]

(56) 对比文件

CN 101128377 A, 2008.02.20

CN 102471936 A, 2012.05.23

CN 203450960 U, 2014.02.26

DE 10161590 A1, 2003.06.26

1. 一种用于卷绕复丝丝线的方法, 在所述方法中, 所述丝线在两个卷绕锭子上以交替方式被连续卷绕而形成筒子, 在所述方法中, 所述丝线在卷绕到其中一个筒子的满卷直径时被切断以便卷绕新的筒子, 并且在所述方法中, 在卷绕形成筒子之前用至少一种纺丝整理流体润湿所述丝线, 其特征在于, 在紧接在丝线切断时刻之前的时隙内, 所述纺丝整理流体的流体量被增加。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述纺丝整理流体的流体量与所述丝线的类型相关地被增大至少50%至最多1000%。

3. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 所述丝线流体通过粘性流体形成。

4. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述时隙包含最多4秒的时间段。

5. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在所述丝线的卷绕过程中监视所述筒子的卷绕直径, 并且在达到所述满卷直径时产生用于启动流体泵的控制指令。

6. 根据权利要求5所述的方法, 其特征在于, 在所述时隙内通过控制程序来控制所述流体泵, 从而输送恒定的流体量或间歇的流体量。

7. 根据权利要求6所述的方法, 其特征在于, 在所述丝线上生成数字流体图案, 借助所述数字流体图案确定所述丝线和/或所述筒子的至少一个信息项。

8. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在用所述丝线流体附加润湿所述丝线之后, 将所述丝线引导经过偏转辊以卷绕筒子。

9. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述丝线流体通过油/水乳化液或纯油形成。

10. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述时隙包含最多2秒的时间段。

11. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在紧接在丝线切断时刻之前的时隙内, 附加丝线流体在卷绕前被供给至丝线。

12. 一种用于卷绕复丝丝线的设备, 所述设备具有至少一个卷绕位置(2), 所述至少一个卷绕位置(2)为了连续卷绕所述丝线而在能够转动的卷绕转台(4)上具有两个突伸的卷绕锭子(3.1, 3.2), 并且所述设备具有卷绕控制装置(18), 借助所述卷绕控制装置(18), 与卷绕筒子(7)的满卷直径相关地启动所述卷绕锭子(3.1, 3.2)的更换和所述丝线(16)的切断以卷绕新的筒子(7), 其特征在于, 所述卷绕控制装置(18)被连接至上游的纺丝整理装置(15)的计量泵(15.2)的控制器(15.3)并被构造成在紧接在丝线切断时刻之前的时隙内, 增加由所述纺丝整理装置(15)喷出的纺丝整理流体的流体量。

13. 根据权利要求12所述的设备, 其特征在于, 所述卷绕位置(2)具有用于接收所述丝线(16)的至少一个偏转辊(11), 并且所述丝线润湿装置(17)在丝线走向中被布置在所述偏转辊(11)的上游。

14. 根据权利要求13所述的设备, 其特征在于, 设有具有多个偏转辊(11)的多个卷绕位置(2.1, 2.4), 并且, 所述丝线润湿装置(17)针对每根丝线具有多个润湿机构(17.1)中的一个润湿机构。

15. 根据权利要求12所述的设备, 其特征在于, 所述卷绕控制装置(18)还被连接至单独的丝线润湿装置(17)的计量泵(17.2)的控制器(17.3)。

用于卷绕复丝丝线的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于卷绕复丝丝线的方法,以及用于卷绕复丝丝线的设备。

背景技术

[0002] 在制造由许多单独丝缕形成的合成丝线中常见的是,这种长丝束在熔纺之后用纺丝整理流体被润湿,以便一方面在生产过程和丝线卷绕形成筒子的过程中保证丝缕内聚,另一方面以便优化在导丝器与丝缕之间的摩擦引导。于是,在卷绕之前的复丝丝线的润湿一方面用于产生丝线的丝缕内聚,另一方面用于尽量减小在接触导丝器和其它处理设备时的丝线摩擦。

[0003] 因此例如从DE10161590A1中知道了用于卷绕丝线的方法和设备,在所述方法和设备中,丝线在开始加工过程和卷绕位置中接合时首先用纺丝整理流体被润湿。在丝线接合时的丝线摩擦于是在卷绕位置中通过吸枪被减至最小。

[0004] 但原则上还知道了在卷绕之前润湿丝线以产生连贯的丝线。因此例如从W02012/013367中得到用于卷绕丝线的方法和设备,在所述方法和设备中设有多个纺丝整理站以便润湿复丝丝线。丝线的长丝束于是在牵伸时且在卷绕之前首先用纺丝整理流体被润湿以便产生连贯的丝线。丝线的卷绕以基本连续的方式发生,做法是在两个卷绕锭子上交替产生筒子,卷绕锭子借助卷绕转台以交替方式被引导至工作区域和更换区域。但在此出现了丝线不得不在每次锭子更换时和筒子重新启动时被切断,从而在这里在根本上产生了松弛的丝线头。依据润湿丝线的状态,可能在丝线头处产生或多或少强烈的扎撒开。此外,存在当从卷绕锭子上取下卷绕筒子时松弛的丝线头从筒子上垂落的危险。

发明内容

[0005] 因此,本发明的目的是如此改进这种类型的用于卷绕复丝丝线的方法和设备,即在已卷绕出筒子满卷直径之后,在筒子周面上理想地产生规定的丝线头。

[0006] 本发明的另一目的在于在卷绕好筒子的周面上理想地固定松弛的丝线头。

[0007] 此目的通过本发明的方法和本发明的设备来达成。

[0008] 本发明尤其采用纺丝整理流体的附着力以便在锭子更换期间以既定方式利用所述附着力。纺丝整理流体的流体量于是在紧接在丝线切断时刻之前的时隙内被增大。在卷绕好的筒子的周面上的最后线圈于是可以利用强烈润湿的丝线来产生。此外,丝线切断发生在如下部分中,其被充分润湿且于是防止长丝扎撒开。

[0009] 或者,除了增加准备流体外,附加的丝线流体要在卷绕之前被供给丝线以使用特殊丝线流体尤其产生粘接。或者,也可以如此实现本发明,即,仅在卷绕之前将附加丝线流体提供给丝线。在切断之前的时隙内被卷绕的丝线部分于是可以用特殊丝线流体被润湿,该丝线流体造成线圈附着到筒子周面并使松弛的丝线头附着到筒子周面。

[0010] 根据本发明的用于卷绕复丝丝线的设备允许如下类型的润湿,卷绕控制器被连接至上游的纺丝整理装置的和/或单独的丝线润湿装置的流体泵的控制。于是可以紧接在

锭子更换之前和在卷绕满卷筒子时切断丝线之前在丝线上执行有目的的附加润湿。

[0011] 在合成丝线的制造中已知如下方法,纺丝整理流体在牵伸之前或在牵伸时被供应至丝线。

[0012] 此外,丝线材料和每根丝线的长丝数量变化,使得以下方法变型是特别有利的,纺丝整理流体的流体量与丝线类型相关地被增大至少50%至10倍(1000%)。于是可使用足够的流体量来润湿丝线以启动锭子更换。

[0013] 如果应该采用附加的丝线流体,则呈油/水乳化液、纯油或粘性流体形式的丝线流体在根本上适于保证丝线头附着在筒子的满卷直径上。

[0014] 因为在筒子的满卷直径上只需要几个线圈以便固定住丝线头,故优选执行以下方法变型,时隙包含最多4秒、优选最多2秒时间段。在此应该考虑该时间段随卷绕速度提高而缩短。

[0015] 为了丝线润湿以既定方式改变,优选执行如下方法变型,筒子卷绕直径在丝线卷绕过程中被监视且当达到满卷直径时产生用于启动流体泵的控制指令。就此而言,现在,卷绕丝线时的更换阶段被用于改变丝线上的润湿。

[0016] 在这里,流体泵在时隙内最好通过控制程序来如此控制,即,输送恒定的流体量或间隙的流体量。

[0017] 流体的间歇输送尤其提供数字流体图案的可能性,借此确定丝线和/或筒子的至少一个信息项以便在丝线上产生。这种流体图案于是可在丝线上用特殊传感器来读取,使得所获的筒子信息项能够被直接功供给进一步处理级。

[0018] 为了附着至丝线的流体量理想地不发生变化,如下方法变型是特别有利的,即,丝线在用丝线流体附加润湿之后被引导经过偏转辊用于卷绕筒子。因此,有利地避免了流体被擦掉。丝线润湿因为转动偏转而基本保持不变。

[0019] 为此,该卷绕位置具有至少一个偏转辊,其中该丝线润湿装置在丝线走向中布置在偏转辊上游。

[0020] 在合成丝线制造中常见的是在每个纺丝位置上彼此并排且平行地同时生产多根丝线。就此而言,设置具有多个偏转辊的多个卷绕位置辊,其中该丝线润湿装置针对每根丝线具有多个润湿机构之一。附加润湿于是可以紧接在锭子更换之前在每根丝线上进行。

附图说明

[0021] 以下,将通过根据本发明的用于卷绕复丝丝线的设备的多个实施例并参照附图来更详细描述根据本发明的用于卷绕复丝丝线的方法,附图中:

[0022] 图1示意性示出根据本发明的用于卷绕复丝丝线的设备的第一实施例的侧视图;

[0023] 图2示意性示出图1的实施例的前视图;和

[0024] 图3示意性示出根据本发明的用于卷绕复丝丝线的设备的另一实施例的侧视图。

具体实施方式

[0025] 根据本发明的用于卷绕复丝丝线的设备的第一实施例在图1和图2中的多幅视图中被示出。实施例在图1的侧视图被示出,在图2的前视图被示出。除非明确提到其中任一幅图,否则以下说明适用于两幅图。

[0026] 用于卷绕丝线16以形成筒子7的卷绕位置2被配置在机架1中。卷绕位置1具有两个卷绕锭子3.1、3.2,它们被突伸保持在卷绕转台4上。卷绕锭子3.1和3.2均被分配一个锭子驱动机构5.1、5.2。卷绕转台4可转动地安装在机架1内,并且借助转台驱动机构6可被驱动以使卷绕锭子3.1、3.2转动。在卷绕位置中的上方卷绕位置中的卷绕锭子3.1和3.2与可转动安装接触压力辊19相互作用。接触压力辊19被分配有上游横动装置9,上游横动装置通过横动驱动机构10来连接。偏转辊11设置在横动装置9上方。偏转辊11与横动装置9一同形成所谓的横动三角,在横动三角中,丝线通过横动装置9被往复引导以卷绕筒子7,从而在卷绕锭子3.1或3.2上形成交叉卷绕筒子。

[0027] 两个导丝辊12.1、12.2设置在偏转辊11上方以便从在此未示出的熔纺装置中抽出丝线。导丝辊12.1和12.2分别被分配一个导丝辊驱动机构13.1和13.2。在丝线走向中在导丝辊12.1和12.2之间设置用于缠结复丝丝线的缠结装置14。导丝辊12.1和12.2被保持在支承于机架1上的导丝辊座20上。在此实施例中由纺丝整理给油针15.1、计量泵15.2和控制器15.3形成的纺丝整理装置15设置在导丝辊12.1和12.2的上方。

[0028] 计量泵15.2的控制器15.3被连接至卷绕控制装置18。卷绕控制装置18被连接至锭子驱动机构5.1和5.2、转台驱动机构6.1和横动驱动机构10。另外,接触压力辊19被分配有转速传感器21,其也被连接至卷绕控制装置18。

[0029] 在正常运行中,从纺丝装置被抽出的复丝丝线16通过纺丝整理装置15用纺丝整理流体被润湿,以便在丝线内在丝线16的长丝之间建立内聚力。丝线16在导丝辊12.1处被抽出且随后在缠结装置4处被缠结。接着,丝线16借助导丝辊12.1被供给至偏转辊11且接着被供给至用于卷绕筒子7的卷绕位置2。为此,其中一个卷绕锭子3.1或3.2以接触方式被保持在新卷绕的筒子7与接触压力辊19之间。因为筒子直径增大,锭子转速通过卷绕控制装置18被调整以便对应于接触压力辊19的恒定转速。筒子7的各自卷绕直径可以在卷绕控制装置18内基于接触压力辊19与卷绕锭子3.1或3.2之间的转速比被确定。

[0030] 一旦已达到筒子7的预定满卷直径,锭子更换就通过卷绕控制装置18被启动,其中转台驱动机构6.1被启动。此情况在图1和图2中被示出。与之同时地,计量泵15.2的控制器15.3通过卷绕控制装置18被提供一个控制指令,以增加用于润湿丝线16的流体量。在这里,相比于传统的纺丝整理流体量,流体量在从至少50%至最多10倍(10000%)范围内被增大。改变的流体量通过纺丝整理装置15被产生以用于整个时隙时间段。该时间段基本上与各自卷绕速度相关且是最好最多4秒、最好最多2秒。所述时隙紧接在丝线被切断以便丝线在新筒管8上被卷绕而形成筒子的时刻之前。在图1和图2中被示出如下情况,此时转台使带有筒管8的卷绕锭子3.2转动入丝线16的丝线走向中。丝线16优选以系紧边圈形式被卷绕在筒子7的满卷直径的周面上。一旦卷绕锭子3.2上的筒管8已抓住丝线,丝线在筒子7与筒管8之间的丝线部分处被切断。新的卷绕过程现在开始。锭子更换完成,并且纺丝整理装置15被重设至用于对丝线施加纺丝整理的正常量。

[0031] 利用增加的纺丝整理油量所产生的丝线头且尤其是在筒子7的满卷直径的周面上的最后丝线圈因纺丝整理流体的附着力而被保持附着到筒子表面上。丝线头扎撒开以及从筒子7上垂落的丝线头得以避免,筒子能可靠地从卷绕锭子3.1上取得。

[0032] 根据本发明的方法和根据本发明的设备的替代实施例由图1和图2中的虚线示出。丝线润湿装置17于是在丝线走向上布置在导丝辊12.2与偏转辊11之间。丝线润湿装置17具

有丝线16借此能够用丝线流体被润湿的润湿机构17.1。润湿机构17.1通过计量泵17.2被供应丝线流体,其中计量泵17.2被连接至控制器17.3。控制器17.3被连接至卷绕控制装置18。

[0033] 如果卷绕控制装置18因为所达到的筒子7满卷直径而启动在卷绕位置2中的锭子更换,则在丝线润湿装置17中的计量泵17.2的控制器17.3被并行启动。计量泵17.2输送丝线流体,其例如可以是油/水乳化液或纯油或任何其它粘性流体。丝线流体通过润湿机构17.1在卷绕之前被供应给移动丝线16。因为直接分配给卷绕位置2,故短暂间隙因此可被用于附加润湿要被用于形成丝线头的丝线。

[0034] 丝线润湿装置17于是可被只被用于润湿丝线以便更换锭子。但或者,也可以将纺丝整理装置15的纺丝整理流体和丝线润湿装置17的丝线流体用于在卷绕行程结束时伴随增强的流体施加来润湿锭子更换和进而丝线部分。

[0035] 但是,如图1和图2所示的丝线润湿装置17也能够被有利地用于在卷绕行程结束时在丝线16上产生数字流体图案。控制器17.3于是可以被提供控制程序,鉴于此,计量泵17.2根据所建立的开关方案被接通和关断,从而润湿机构17.1在移动的丝线16上产生预定流体图案。涉及产品、卷绕位置或过程的信息项于是可以通过此数字流体图案被加入到筒子上。就此而言,卷绕能够通过流体图案被识别,流体图案可通过适当的传感器机构被读取且其数据被用在进一步工作过程中。

[0036] 在合成丝线制造中常见的是多根丝线作为丝线片在一个纺丝位置中彼此并排地平行产生。就此而言,用于卷绕复丝丝线的已知设备最好被实施成具有多个卷绕位置。为此,图3示意性示出一个潜在实施例。在此实施例中,共四个卷绕位置2.1至2.4在机架1上彼此并排配置。卷绕位置2.1至2.4被分配卷绕锭子3.1、3.2,卷绕锭子延伸而远超出卷绕位置2.1-2.4地突出。卷绕锭子3.1、3.2被保持在可转动地安装于机架1上的卷绕转台4上。卷绕锭子3.1、3.2被分配锭子驱动机构5.1、5.2。卷绕转台4的转台驱动机构6被连接至卷绕控制装置18,卷绕控制装置也被连接至锭子驱动机构5.1和5.2以及横动驱动机构10。

[0037] 卷绕位置2.1至2.4被分配有接触压力辊19,其可自由转动地保持在机架1中。接触压力辊被分配转速传感器21,其也被连接至卷绕控制装置18。

[0038] 每个卷绕位置2.1至2.4具有横动装置9和偏转辊11。偏转辊11被分配有侧设的导丝辊12.2和第二导丝辊12.1,其从在此未被示出的纺丝装置中抽出丝线片22。在导丝辊12.1与偏转辊11之间设有丝线润湿装置17,其针对丝线片22的每根丝线具有一个润湿机构17.1。就此而言,共四个润湿机构17.1设置成在丝线片22的丝线16上执行借助丝线流体的附加润湿。润湿机构17.1被分配有被耦联至控制器17.3的复计量泵17.2。计量泵17.2以复泵形式实现以便能够供应单独流体流至每个润湿机构17.1。控制器17.3被连接至卷绕控制装置14。

[0039] 根据本发明的如图3所示的用于卷绕复丝丝线的设备的实施例就所述实施例的功能而言与根据图1和图2的上述实施例是相同的。就此而言,一旦达到筒子7的满卷直径且卷绕控制装置18启动卷绕锭子3.1、3.2的锭子更换,则丝线16在每个卷绕位置中用附加的丝线流体被润湿。就此而言,所有丝线头能被可靠保持在筒子7的满卷直径的周面上。此外,每个丝线头可以具有规定的流体图案,流体图案包含用于进一步处理过程的具体信息项。

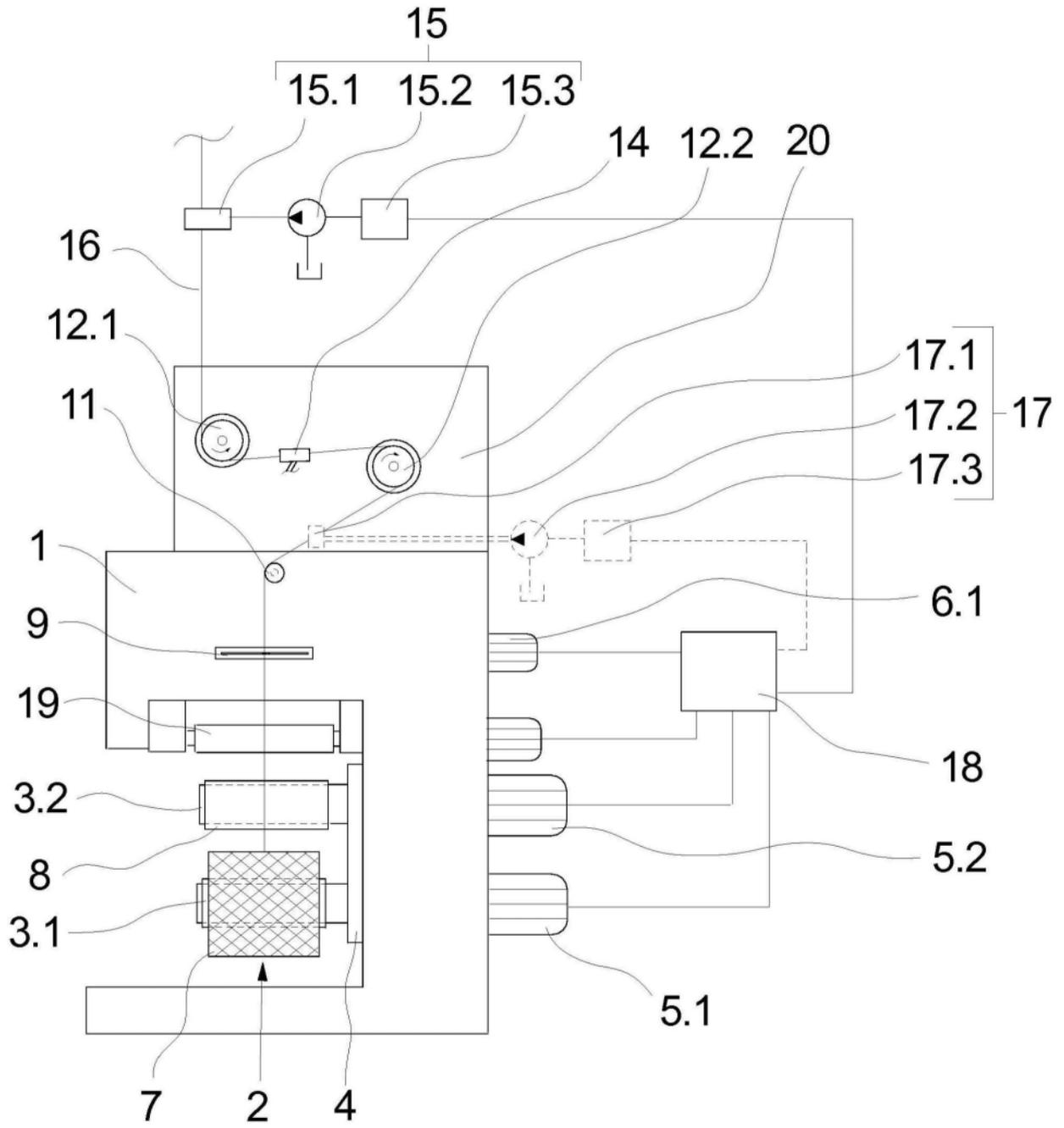


图1

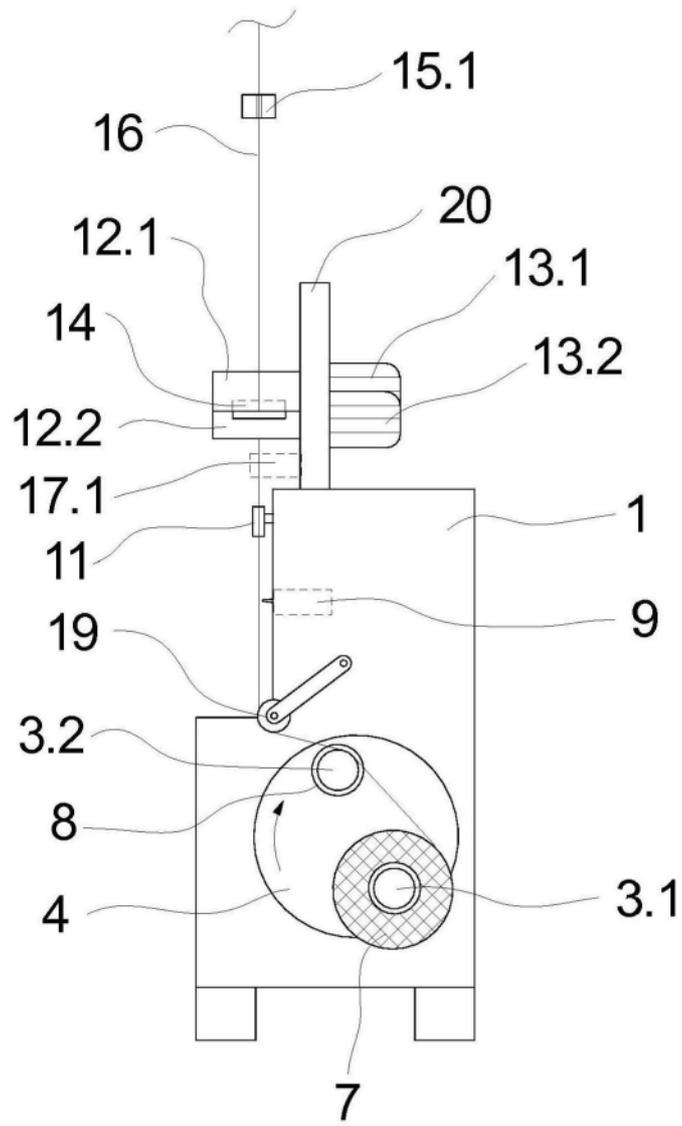


图2

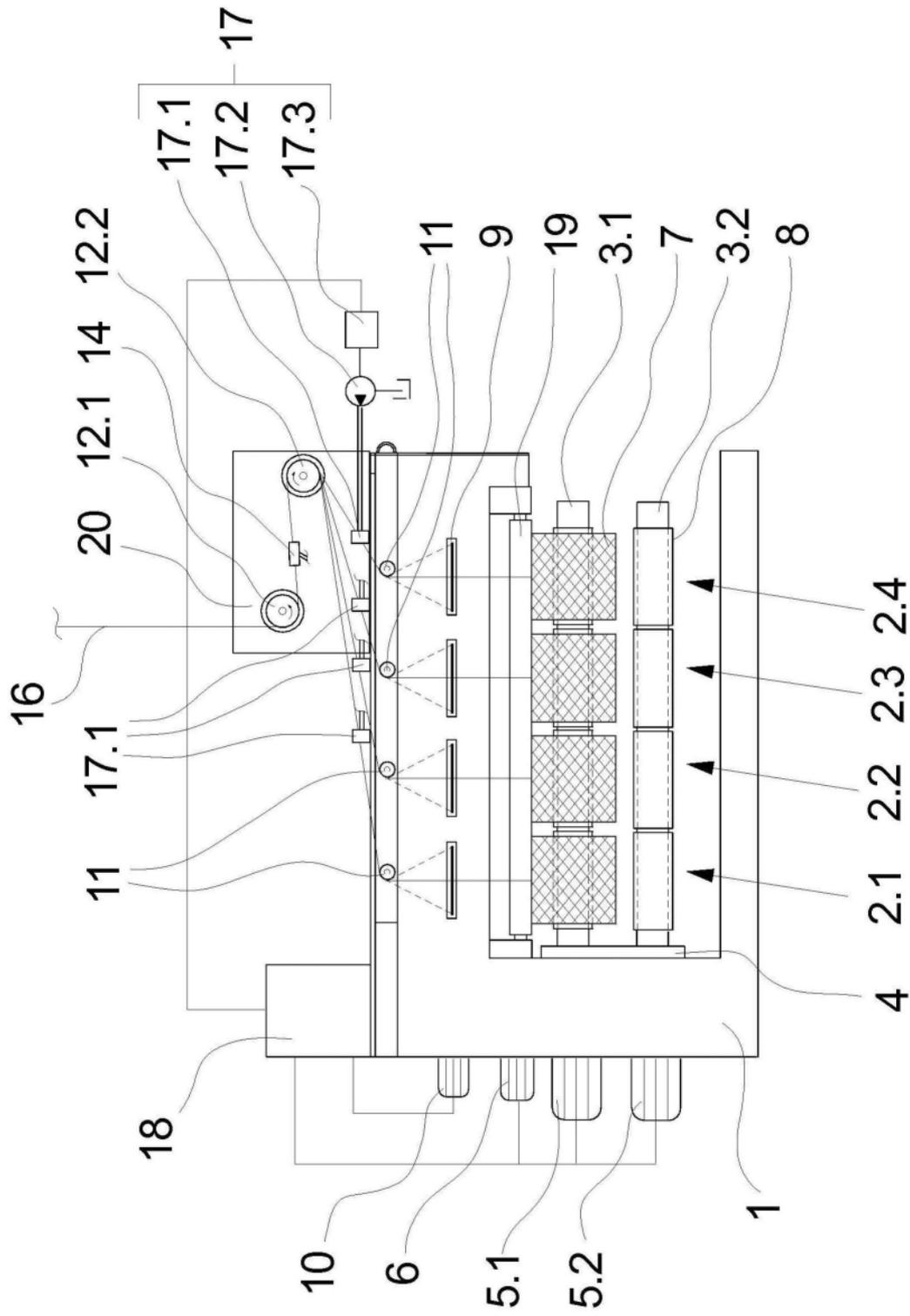


图3