(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209636398 U
(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920054869.2

(22)申请日 2019.01.14

(73)专利权人 闽江学院
地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇溪源宫200号

(72)发明人 苏雅倩 严涛海 李丽芹 林岚 杨玥

(74)专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所（普通合伙）35219
代理人 黄以琳 林祥翔

(51)Int.Cl.
*D01H 7/88*(2006.01)
*D01H 13/10*(2006.01)
*D01H 1/36*(2006.01)

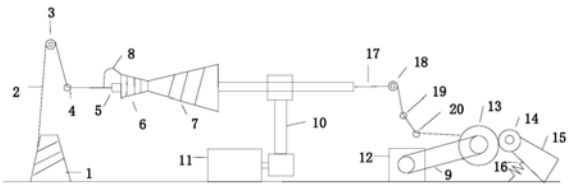
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种空心锭包缠纱机

(57)摘要

本实用新型涉及了一种空心锭包缠纱机，包括芯纱退绕装置、空心锭包缠纱装置和卷绕装置，所述空心锭包缠纱机设置合理，摩擦张力补偿器的设置，使外包纱退绕能够适应包缠的需求而有张力的均匀退绕，同时提供给外包纱均匀的张力使其能够更均匀包缠芯纱。拉力件提供的拉力使得花式纱管能紧贴在槽筒上，使得包缠纱更良好的卷装。




CN 209636398 U

1.一种空心锭包缠纱机,其特征在于:包括芯纱退绕装置、空心锭包缠纱装置和卷绕装置;

所述芯纱退绕装置用于从芯纱筒中退出芯纱,包括芯纱筒、第一张力器和第一导纱器,所述芯纱筒用于缠绕芯纱,芯纱从芯纱筒上退绕后依次通过第一张力器和第一导纱器;所述芯纱退绕装置通过第一导纱器与空心锭包缠纱装置相连;

所述空心锭包缠纱装置用于对芯纱进行包覆,包括空心锭子、摩擦张力补偿器、包线管、第一电机、第一传动带、第二张力器和第二导纱器,

所述包线管和摩擦张力补偿器套设于空心锭子上,所述第一传动带套设于空心锭子的另一端,第一传动带与第一电机相连;所述包线管用于缠绕外包纱;

所述摩擦张力补偿器对准备缠绕芯纱的外包纱提供张力;所述外包纱从包线管上退绕后,在摩擦张力补偿器上进行卷绕,再对芯纱进行包覆,形成包缠纱;

所述包缠纱依次通过第二张力器和第二导纱器;所述空心锭包缠纱装置通过第二导纱器与所述卷绕装置相连;

所述卷绕装置包括第二电机、第二传动带、槽筒、花式纱管、纱筒架和拉力件,所述第二传动带的一端连接第二电机,第二传动带的另一端连接槽筒的驱动轴,所述槽筒和花式纱管相切,所述花式纱管通过轴承设置在纱筒架上,所述拉力件的一端与纱筒架活动连接,对纱筒架施加向槽筒方向的拉力。

2.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:所述槽筒表面设置有沟槽。

3.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:还包括第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架设置于第一传动带的一侧,所述第二支撑架设置于第一传动带的另一侧。

4.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:还包括第三导纱器,所述第三导纱器设置于第二导纱器与第二张力器之间。

5.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:所述拉力件为弹簧,所述弹簧的一端与所述纱筒架活动连接,另一端与空心锭包缠纱机支架连接。

6.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:所述第二电机通过第二传动带带动槽筒转动,所述花式纱管倾斜设置于槽筒的一侧,并与槽筒相切。

7.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:所述第一电机的转速为360r/min。

8.根据权利要求1所述的空心锭包缠纱机,其特征在于:所述第二电机的转速为48r/min。

# 一种空心锭包缠纱机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纺织机器，特别涉及一种空心锭包缠纱机。

## 背景技术

[0002] 包缠纱无论在原料适用性、成纱性能、最终产品风格方面都有明显的优势，极具有发展前景。目前利用空心锭子加捻工艺的包缠纱设备，在包缠纱的过程中，容易发生纱线包缠的不均匀的问题。

## 实用新型内容

[0003] 为此，需要提供一种在加工过程中对纱线进行功能处理，结构简单、设置合理的自动包缠纱机。为实现上述目的，发明人提供了一种空心锭包缠纱机，包括芯纱退绕装置、空心锭包缠纱装置和卷绕装置；

[0004] 所述芯纱退绕装置用于从芯纱筒中退出芯纱，包括芯纱筒、第一张力器和第一导纱器，所述芯纱筒用于缠绕芯纱，芯纱从芯纱筒上退绕后依次通过第一张力器和第一导纱器；所述芯纱退绕装置通过第一导纱器与空心锭包缠纱装置相连；

[0005] 所述空心锭包缠纱装置用于对芯纱进行包覆，包括空心锭子、摩擦张力补偿器、包线管、第一电机、第一传动带、第二张力器和第二导纱器，

[0006] 所述包线管和摩擦张力补偿器套设于空心锭子上，所述第一传动带套设于空心锭子的另一端，第一传动带与第一电机相连，所述外包纱从包线管上退绕后，

[0007] 所述摩擦张力补偿器对准备缠绕芯纱的外包纱提供张力；所述外包纱从包线管上退绕后，在摩擦张力补偿器上进行卷绕，再对芯纱进行包覆，形成包缠纱；

[0008] 所述包缠纱依次通过第二张力器和第二导纱器；所述空心锭包缠纱装置通过第二导纱器与所述卷绕装置相连；

[0009] 所述卷绕装置包括第二电机、第二传动带、槽筒、花式纱管、纱筒架和拉力件，所述第二传动带的一端连接第二电机，第二传动带的另一端连接槽筒的驱动轴，所述槽筒和花式纱管相切，所述花式纱管通过轴承设置在纱筒架上，所述拉力件的一端与纱筒架活动连接，对纱筒架施加向槽筒方向的拉力。

[0010] 进一步地，所述槽筒表面设置有沟槽。

[0011] 进一步地，还包括第一支撑架和第二支撑架，所述第一支撑架设置于第一传动带的一侧，所述第二支撑架设置于第一传动带的另一侧。

[0012] 进一步地，还包括第三导纱器，所述第三导纱器设置于第二导纱器与第二张力器之间。

[0013] 进一步地，所述拉力件为弹簧，所述弹簧的一端与所述纱筒架活动连接，另一端与空心锭包缠纱机支架连接。

[0014] 进一步地，所述第二电机通过第二传动带带动槽筒转动，所述花式纱管倾斜设置于槽筒的一侧，并与槽筒相切。

[0015] 进一步地,所述第一电机的转速为360r/min。

[0016] 进一步地,所述第二电机的转速为48r/min。

[0017] 区别于现有技术,上述技术方案提供的空心锭包缠纱机结构简单,设置合理,摩擦张力补偿器的设置,提供给外包纱均匀的张力,使其能够更均匀包缠芯纱。拉力件提供的拉力使得花式纱管能紧贴在槽筒上,使得包缠纱有良好的卷装。

## 附图说明

[0018] 图1为本实施例一种空心锭包缠纱装置的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1、芯纱筒,

[0021] 2、芯纱,

[0022] 3、第一张力器,

[0023] 4、第一导纱器,

[0024] 5、空心锭子,

[0025] 6、摩擦张力补偿器,

[0026] 7、包线管,

[0027] 8、外包纱,

[0028] 9、第二传送带,

[0029] 10、第一传送带,

[0030] 11、第一电机,

[0031] 12、第二电机,

[0032] 13、槽筒,

[0033] 14、花式纱管,

[0034] 15、纱筒架,

[0035] 16、拉力件,

[0036] 17、包缠纱,

[0037] 18、第二张力器,

[0038] 19、第二导纱器,

[0039] 20、第三导纱器。

## 具体实施方式

[0040] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0041] 请参阅图1,如图所示本实用新型空心锭包缠纱机,从左到右依次包括芯纱退绕装置、空心锭包缠纱装置和卷绕装置;

[0042] 所述芯纱退绕装置,包括芯纱筒1、第一张力器3和第一导纱器4,所述芯纱筒1用于缠绕芯纱2,芯纱2从芯纱筒1上退绕后依次通过第一张力器3 和第一导纱器4;所述芯纱退绕装置通过第一导纱器4与空心锭包缠纱装置相连;

[0043] 所述空心锭包缠纱装置用于对芯纱2进行包覆,包括空心锭子5、摩擦张力补偿器

6、包线管7、第一电机11、第一传动带10、第二张力器18、第二导纱器19和第三导纱器20，

[0044] 所述包线管7和摩擦张力补偿器6套设于空心锭子5上，所述第一传动带10套设于空心锭子5的另一端，第一传动带10与第一电机11相连，

[0045] 所述摩擦张力补偿器6为表面粗糙的锥形管结构；所述外包纱8从包线管7上退绕后，在摩擦张力补偿器6上进行摩擦卷绕，再对芯纱2进行包覆，形成包缠纱17；

[0046] 所述空心锭包缠纱装置还包括第一支撑架和第二支撑架，所述第一支撑架设置于第一传动带10的一侧，所述第二支撑架设置于第一传动带10的另一侧。

[0047] 所述包缠纱17依次通过第二张力器18、第三导纱器20和第二导纱器19；所述空心锭包缠纱装置通过第二导纱器19与所述卷绕装置相连；所述第三导纱器20设置于第二导纱器19与第二张力器18之间；

[0048] 所述卷绕装置包括第二电机12、第二传动带9、槽筒13、花式纱管14、纱筒架15和拉力件16，所述第二传动带9的一端连接第二电机12，第二传动带12的另一端连接槽筒13的驱动轴，所述槽筒13和花式纱管14相切，所述花式纱管14通过轴承设置在纱筒架15上，所述拉力件16的一端与纱筒架15活动连接，对纱筒架15施加向槽筒13方向的拉力。所述槽筒13表面设置有沟槽，使包缠纱17有规律地卷绕在花式纱管14上，可以形成良好的卷装。包缠纱17利用摩擦传动的方式进行卷绕，第二电机12带动第二传动带9，第二传动带9带动槽筒13转动，转动的槽筒13因为摩擦带动花式纱管 14进行卷绕，包缠纱17在花式纱管14上卷装为锥形。

[0049] 本实施方式中，所述拉力件为弹簧，所述弹簧的一端与所述纱筒架活动连接，另一端与空心锭包缠纱机支架连接。在其他实施方式中，所述拉力件可为橡胶带或绳子。

[0050] 进行使用时，第二电机传动的卷绕装置引起的牵伸作用将芯纱从芯纱筒上退绕出来，第一张力器和第一导纱器配合第二电机匀速牵伸，芯纱受恒定张力被动退绕；而第一电机带动的空心锭子沿轴向转动，转动的空心锭子带动固定在其上的包线管转动，而包线管的转动使包线管上的外包纱随之转动，发生退绕并卷绕包缠在芯纱上，空心锭子每转动一圈使外包纱在芯纱上包缠一个捻回。外包纱在包缠的同时还随包缠纱的卷绕而发生被动退绕，摩擦张力补偿器可以提供给缠绕芯纱的外包纱均匀的张力，使其能够更顺利包缠芯纱。

[0051] 同时，摩擦张力补偿器可使得外包纱退绕长度能够适应包缠时的需求长度。当外包纱的退绕量大于包缠量时，多余的外包纱可以卷绕在摩擦张力补偿器上，避免出现缠绕不紧密的情况。

[0052] 为了得到效果好的包覆效果，第一电机和第二电机需进行配合。若第一电机过慢，则对芯纱进行包缠加捻过低，会出现露芯的现象；而若第一电机过快，则会使包覆的外包纱过于紧密和叠纱，即包缠加捻过度会出现外包纱重叠的现象。

[0053] 本实施例中，第一电机参数为：15W、220V、0.12A、1.5μF、50Hz、1300r/min，配合15W调速器使用；第二电机参数为：6W、220V、0.13A、0.8 μF、50/60Hz、48r/min，配合6W调速器使用。

[0054] 优选的第一电机的转速为360r/min，第二电机的转速为48r/min。当第二电机的转速为48r/min时，改变第一电机转速为240r/min、300r/min和360r/min 下制备的包缠纱。当外包纱为无捻涤纶复丝时，包缠纱外包的无捻涤纶复丝的间隙随着第一电机转速的提升依次变小。复丝间隙清晰可见芯纱外包的纳米纤维包覆结构。肉眼看240r/min、300r/min和

360r/min下制备的包缠纱，360r/min下外包涤纶复丝包缠结构相对比较紧密，包缠效果良好，而240r/min 和300r/min外包涤纶复丝包缠下有露芯现象。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利保护范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

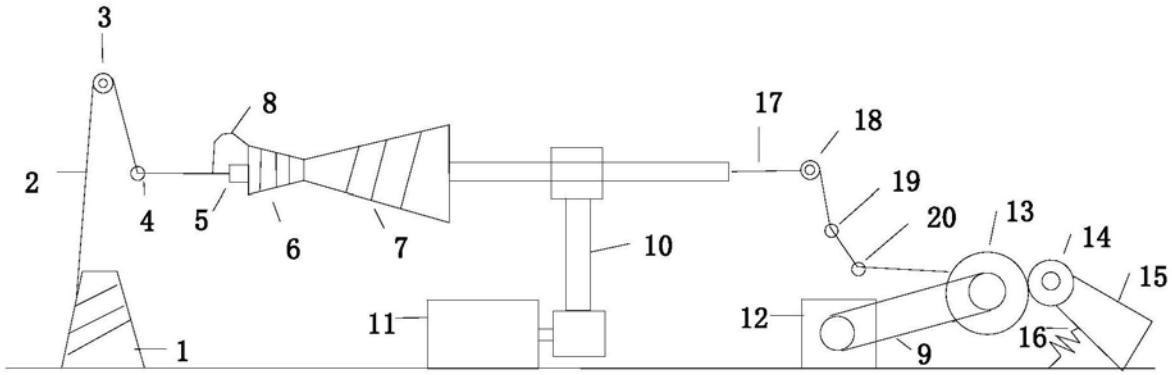



图1