(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117146559 B
(45)授权公告日 2024.02.06

(21)申请号 202311404774.6
(22)申请日 2023.10.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117146559 A
(43)申请公布日 2023.12.01
(73)专利权人 佛山市国御环保科技有限公司
地址 528133 广东省佛山市三水区西南街道康岗路28号全信大厦902
(72)发明人 周文轩 周永光 苏文键
(74)专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所(特殊普通合伙) 13174
专利代理师 陈玉
(51)Int.Cl.
F26B 13/10(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 208187065 U,2018.12.04
CN 210220549 U,2020.03.31
CN 210892563 U,2020.06.30
CN 211424965 U,2020.09.04
DE 19724514 A1,1998.12.24

审查员 崔辉

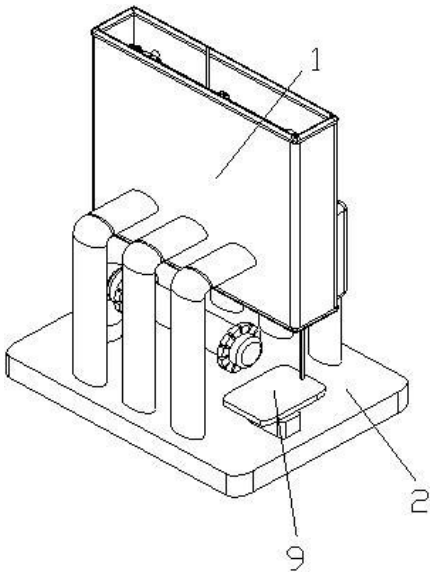
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种纱线干燥处理装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种纱线干燥处理装置及其使用方法,涉及干燥处理技术领域。该纱线干燥处理装置及其使用方法,包括烘箱机构,烘箱机构包括烘箱,烘箱的前后表面均固定连接有箱座,烘箱的前壁安装有烘机,烘箱机构的下方设置有收卷机构,收卷机构包括底板,箱座的下端对应固定连接底板,底板的上表面左侧固定连接有收卷座,收卷座的右侧套装有线筒,烘箱的内部等距均匀地设置有理线机构,理线机构包括线环机构和横架机构,线环机构的前侧设置横架机构,线环机构包括套环机构,套环机构包括套环,套环的内环左右均对称开设有轮槽,套环的中部前后均横向贯穿开设有板槽,一种纱线干燥处理装置及其使用方法,提高装置烘干的均匀性。



CN 117146559 B

1.一种纱线干燥处理装置,包括烘箱机构(1),所述烘箱机构(1)包括烘箱(101),所述烘箱(101)的前后表面均固定连接有箱座(102),所述烘箱(101)的前壁安装有烘机(103);

所述烘箱机构(1)的下方设置有收卷机构(2),所述收卷机构(2)包括底板(201),所述箱座(102)的下端对应固定连接底板(201),所述底板(201)的上表面左侧固定连接有收卷座(202),所述收卷座(202)的右侧套装有线筒(203);其特征在于:所述烘箱(101)的内部等距均匀地设置有理线机构,所述理线机构包括线环机构和横架机构,所述线环机构的前侧设置横架机构;

所述线环机构包括套环机构(4),所述套环机构(4)包括套环(401),所述套环(401)呈圆环形,所述套环(401)的内环左右均对称开设有轮槽(402),所述套环(401)的中部前后均横向贯穿开设有板槽(403),所述套环(401)的前后部均横向贯穿开设有杆槽(404);

所述套环机构(4)的外部设置有拉板机构(5);

所述套环机构(4)的内部设置有第一内轮机构(61)和第二内轮机构(62);

所述烘箱(101)的前壁下侧嵌入且固定连接烘机(103);

所述拉板机构(5)包括左右对称的两个拉板(501),两个所述拉板(501)分别处于套环(401)的左右两侧且与套环(401)适配,所述拉板(501)远离套环(401)的一侧中部嵌入固定连接有拉环(502),所述拉板(501)接近套环(401)的一侧前后均固定连接有第一弹性伸缩杆(503),所述第一弹性伸缩杆(503)远离拉板(501)的一侧对应插入杆槽(404)中且与杆槽(404)固定连接;

所述第一内轮机构(61)包括第一内轮(6011),所述第一内轮(6011)对应嵌入左侧的所述轮槽(402)中且与轮槽(402)适配,所述第一内轮(6011)的前后表面中部均球铰连接有第一接球(6012),所述第一接球(6012)远离第一内轮(6011)的一侧中部固定连接有第一拉杆(6013),所述第一拉杆(6013)的右端固定连接有第一插板(6014),所述第一插板(6014)与板槽(403)适配,所述第一插板(6014)的右端固定连接有第一插座(6015),所述第一插座(6015)对应插接板槽(403)的右端口且与板槽(403)适配,所述第一插座(6015)的右表面对应固定连接拉板(501);

所述第二内轮机构(62)包括第二内轮(6021),所述第二内轮(6021)对应嵌入右侧的所述轮槽(402)中且与轮槽(402)适配,所述第二内轮(6021)的前后表面中部均球铰连接有第二接球(6022),所述第二接球(6022)远离第二内轮(6021)的一侧上下部均固定连接有第二拉杆(6023),所述第二拉杆(6023)的左端固定连接有第二插板(6024),所述第二插板(6024)与板槽(403)适配,同侧上下正对的两个所述第二插板(6024)的左端共同固定连接有第二插座(6025),所述第二插座(6025)对应插接板槽(403)的左端口且与板槽(403)适配,所述第二插座(6025)的左表面对应固定连接拉板(501);

所述第一拉杆(6013)、第一插板(6014)与第二拉杆(6023)、第二插板(6024)交叠设置;

所述横架机构包括滑杆机构(3),所述滑杆机构(3)包括滑杆(301),所述滑杆(301)的前上侧等距均匀地开设有第一位槽(302),所述滑杆(301)的前侧横向贯穿开设有第二位槽(303),所述第二位槽(303)与第一位槽(302)连通;

所述滑杆(301)的中部外侧套接有滑环(304),所述滑环(304)的后侧固定连接有接板(305),所述接板(305)的后表面固定连接套环(401);

所述滑环(304)的内侧固定插接有垫环(306),所述垫环(306)套接在滑杆(301)的外侧

且与滑杆(301)适配；

所述滑环(304)的上壁中部贯穿插接有小柱(307)，所述小柱(307)的下端固定连接有第一位球(308)，所述第一位球(308)呈球形，所述第一位球(308)的下侧对应嵌入第一位槽(302)中且与第一位槽(302)适配，所述第一位球(308)与第二位槽(303)适配，所述小柱(307)的上端固定连接有球块(309)，所述球块(309)卡扣在滑环(304)的上侧；

所述垫环(306)的上侧开设有缺口，所述缺口对应且适配小柱(307)和第一位球(308)；

所述滑杆机构(3)的左右两侧对称设置有拉带机构(7)，所述拉带机构(7)包括拉带轴(701)，所述拉带轴(701)接近滑杆机构(3)的一端固定连接滑杆(301)，所述拉带轴(701)远离滑杆机构(3)的一端前上侧开设有第三位槽(702)，所述拉带轴(701)远离滑杆机构(3)的一端外侧适配套接有轴套(703)，所述轴套(703)的上内壁中部嵌入固定连接有第二位球(704)，所述第二位球(704)的下侧对应嵌入第三位槽(702)中且与第三位槽(702)适配，所述轴套(703)的后侧固定连接有板环(705)，所述板环(705)的后端对应与拉环(502)齐平，所述板环(705)中套接有拉带(706)，所述拉带(706)远离板环(705)的一侧对应套接同侧的所述拉环(502)。

2.根据权利要求1所述的一种纱线干燥处理装置，其特征在于：所述滑杆机构(3)的左右两侧对称设置有回转机构(8)，所述回转机构(8)处于拉带机构(7)远离滑杆机构(3)的一侧；

所述回转机构(8)包括回转轴(801)，所述回转轴(801)接近拉带机构(7)的一端固定连接拉带轴(701)，所述回转轴(801)接近拉带机构(7)的一端外侧通过轴承活动套接有固套(802)，所述固套(802)的前侧固定连接有固套杆(803)，所述固套杆(803)的前端对应固定连接烘箱(101)的前内壁；

所述回转轴(801)远离拉带机构(7)的一端固定连接有圆盘(804)，所述圆盘(804)接近回转轴(801)的一面固定连接有扭簧(806)，所述扭簧(806)绕接在回转轴(801)的外侧，所述扭簧(806)远离圆盘(804)的一端固定连接固套(802)；

所述圆盘(804)远离回转轴(801)的一面上侧固定连接有带柱(805)。

3.根据权利要求2所述的一种纱线干燥处理装置，其特征在于：所述收卷机构(2)的右部设置有托举机构(9)，所述托举机构(9)包括托举板(901)，所述托举板(901)处于线筒(203)的正右下方，所述托举板(901)的下表面中部固定连接有第二弹性伸缩杆(902)，所述第二弹性伸缩杆(902)的下表面固定连接底板(201)，所述托举板(901)的上表面前侧中部固定连接有托柱(903)，所述托柱(903)的上端固定连接有连带(904)，所述连带(904)远离托柱(903)的一端对应固定连接最下侧的所述圆盘(804)的上侧，所述连带(904)逆时针贴合圆盘(804)后上侧；

上下相邻的两个所述带柱(805)之间共同连接有连板(905)，所述连板(905)与带柱(805)通过轴承活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种纱线干燥处理装置的使用方法，其步骤如下：

S1：穿线：将需要干燥的纱线首端挂接吊锥，初始状态下，上下套环机构(4)均处于中部且正对，纱线挂接吊锥可直接从上至下贯穿套环机构(4)，将吊锥与线筒(203)侧边卡接；

S2：拉线：开启烘箱(101)，上提球块(309)能够拉动第一位球(308)移出第一位槽(302)，手动左右移动滑环(304)至合适位置，随后使得球块(309)重新卡扣滑环(304)，将纱

线进行牵拉；

S3：固线：移动滑环(304)时带动线环机构同步移动，逐渐远离回转机构(8)那一侧的板环(705)连接的拉带(706)被拉扯，通过拉带(706)与拉环(502)的套接，将拉板(501)向外侧拉出，从而将第一内轮(6011)或者第二内轮(6021)拉出，缩小套环(401)的内环范围，对纱线的可移动范围进行缩小；

S4：烘线：启动烘机(103)，对烘箱(101)内部的纱线进行烘干，随后启动收卷座(202)带动线筒(203)转动逐渐对纱线进行收卷，同时上侧的纱线被逐渐拉扯沿着线环机构限定的路线通过烘箱(101)逐渐下移，并且通过烘机(103)进行烘干；

S5：收线：纱线移动的动力源即为线筒(203)对纱线的收卷，这样烘干后的纱线便自动被收卷完成。

一种纱线干燥处理装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及干燥处理技术领域,具体为一种纱线干燥处理装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 纱线是一种纺织品,用各种纺织纤维加工成一定细度的产品,用于织布、制绳、制线、针织和刺绣等,分为短纤维纱,连续长丝等。毛纱及毛线一般用于纺织羊毛衫、毛裤、毛背心、围巾、帽子及手套和编织各种春秋季节服饰用品,除保暖外还有装饰作用。

[0003] 公告号为CN109668412B的专利,公开了一种纱线干燥处理装置,包括有底板、第一支撑架、固定套、烘干机、三孔套筒、驱动机构、环形板、滑轮、圆盘、第一螺杆、旋转把手、U型架、固定盒、滑轨、滑块、移动块、压块、固定条、滑套、第一插杆和第一弹簧,底板左侧连接有第一支撑架,固定套安装于第一支撑架右侧上部,固定套内安装有烘干机,烘干机上连接有三孔套筒,底板顶部中间安装有环形板,环形板内侧开有起导向作用的环形滑槽,环形板内设有圆盘,通过驱动机构可带动圆盘转动,使得烘干机产生的热风能够均匀的喷在纱线上;通过绕线筒的作用,能够更加方便快捷的将纱线绕在U型架上,从而能够节省时间。

[0004] 上述装置采用机械式结构绕接纱线,减少了手动绕接纱线的麻烦,但是装置使用前后均需要安装和拆卸纱线,即使是机械式结构操纵,装置的烘干步骤也十分的繁琐,另外将纱线绕接在U型架上,内层和外层的纱线明显受热不均,容易造成外层纱线干燥过度而内层纱线潮湿的情况,另外,通过上述装置烘干纱线,在安装和拆卸纱线的时候均是在纱线堆积的情况下进行,会增加纱线打结的机率,因此亟需一种纱线干燥处理装置及其使用方法,以解决上述存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种纱线干燥处理装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种纱线干燥处理装置,包括烘箱机构,所述烘箱机构包括烘箱,所述烘箱的前后表面均固定连接有箱座,所述烘箱的前壁安装有烘机;所述烘箱机构的下方设置有收卷机构,所述收卷机构包括底板,所述箱座的下端对应固定连接底板,所述底板的上表面左侧固定连接有收卷座,所述收卷座的右侧套装有线筒;所述烘箱的内部等距均匀地设置有理线机构,所述理线机构包括线环机构和横架机构,所述线环机构的前侧设置横架机构;所述线环机构包括套环机构,所述套环机构包括套环,所述套环呈圆环形,所述套环的内环左右均对称开设有轮槽,所述套环的中部前后均横向贯穿开设有板槽,所述套环的前后部均横向贯穿开设有杆槽;所述套环机构的外部设置有拉板机构;所述套环机构的内部设置有第一内轮机构和第二内轮机构。

[0007] 优选的,所述烘箱的前壁下侧嵌入且固定连接烘机。

[0008] 优选的,所述拉板机构包括左右对称的两个拉板,两个所述拉板分别处于套环的左右两侧且与套环适配,所述拉板远离套环的一侧中部嵌入固定连接有拉环,所述拉板接

近套环的一侧前后均固定连接有第一弹性伸缩杆,所述第一弹性伸缩杆远离拉板的一侧对应插入杆槽中且与杆槽固定连接。

[0009] 优选的,所述第一内轮机构包括第一内轮,所述第一内轮对应嵌入左侧的所述轮槽中且与轮槽适配,所述第一内轮的前后表面中部均球铰连接有第一接球,所述第一接球远离第一内轮的一侧中部固定连接有第一拉杆,所述第一拉杆的右端固定连接有第一插板,所述第一插板与板槽适配,所述第一插板的右端固定连接有第一插座,所述第一插座对应插接板槽的右端口且与板槽适配,所述第一插座的右表面对应固定连接拉板;所述第二内轮机构包括第二内轮,所述第二内轮对应嵌入右侧的所述轮槽中且与轮槽适配,所述第二内轮的前后表面中部均球铰连接有第二接球,所述第二接球远离第二内轮的一侧上下部均固定连接有第二拉杆,所述第二拉杆的左端固定连接有第二插板,所述第二插板与板槽适配,同侧上下正对的两个所述第二插板的左端共同固定连接有第二插座,所述第二插座对应插接板槽的左端口且与板槽适配,所述第二插座的左表面对应固定连接拉板;所述第一拉杆、第一插板与第二拉杆、第二插板交叠设置。

[0010] 优选的,所述横架机构包括滑杆机构,所述滑杆机构包括滑杆,所述滑杆的前上侧等距均匀地开设有第一位槽,所述滑杆的前侧横向贯穿开设有第二位槽,所述第二位槽与第一位槽连通;所述滑杆的中部外侧套接有滑环,所述滑环的后侧固定连接有接板,所述接板的后表面固定连接套环;所述滑环的内侧固定插接有垫环,所述垫环套接在滑杆的外侧且与滑杆适配;所述滑环的上壁中部贯穿插接有小柱,所述小柱的下端固定连接有第一位球,所述第一位球呈球形,所述第一位球的下侧对应嵌入第一位槽中且与第一位槽适配,所述第一位球与第二位槽适配,所述小柱的上端固定连接有球块,所述球块卡扣在滑环的上侧;所述垫环的上侧开设有缺口,所述缺口对应且适配小柱和第一位球。

[0011] 优选的,所述滑杆机构的左右两侧对称设置有拉带机构,所述拉带机构包括拉带轴,所述拉带轴接近滑杆机构的一端固定连接滑杆,所述拉带轴远离滑杆机构的一端前上侧开设有第三位槽,所述拉带轴远离滑杆机构的一端外侧适配套接有轴套,所述轴套的上内壁中部嵌入固定连接有第二位球,所述第二位球的下侧对应嵌入第三位槽中且与第三位槽适配,所述轴套的后侧固定连接有板环,所述板环的后端对应与拉环齐平,所述板环中套接有拉带,所述拉带远离板环的一侧对应套接同侧的所述拉环。

[0012] 优选的,所述滑杆机构的左右两侧对称设置有回转机构,所述回转机构处于拉带机构远离滑杆机构的一侧;所述回转机构包括回转轴,所述回转轴接近拉带机构的一端固定连接拉带轴,所述回转轴接近拉带机构的一端外侧通过轴承活动套接有固套,所述固套的前侧固定连接有固套杆,所述固套杆的前端对应固定连接烘箱的前内壁;所述回转轴远离拉带机构的一端固定连接有圆盘,所述圆盘接近回转轴的一面固定连接有扭簧,所述扭簧绕接在回转轴的外侧,所述扭簧远离圆盘的一端固定连接固套;所述圆盘远离回转轴的一面上侧固定连接有带柱。

[0013] 优选的,所述收卷机构的右部设置有托举机构,所述托举机构包括托举板,所述托举板处于线筒的正右下方,所述托举板的下表面中部固定连接有第二弹性伸缩杆,所述第二弹性伸缩杆的下表面固定连接底板,所述托举板的上表面前侧中部固定连接有托柱,所述托柱的上端固定连接有连带,所述连带远离托柱的一端对应固定连接最下侧的所述圆盘的上侧,所述连带逆时针贴合圆盘后上侧;上下相邻的两个所述带柱之间共同连接有连板,

所述连板与带柱通过轴承活动连接。

[0014] 一种纱线干燥处理装置的使用方法,其步骤如下:

[0015] S1:穿线:将需要干燥的纱线首端挂接吊锥,初始状态下,上下套环机构均处于中部且正对,纱线挂接吊锥可直接从上至下贯穿套环机构,将吊锥与线筒侧边卡接;

[0016] S2:拉线:开启烘箱,上提球块能够拉动第一位球移出第一位槽,手动左右移动滑环至合适位置,随后使得球块重新卡扣滑环,将纱线进行牵拉;

[0017] S3:固线:移动滑环时带动线环机构同步移动,逐渐远离回转机构那一侧的板环连接的拉带被拉扯,通过拉带与拉环的套接,将拉板向外侧拉出,从而将第一内轮或者第二内轮拉出,缩小套环的内环范围,对纱线的可移动范围进行缩小;

[0018] S4:烘线:启动烘机,对烘箱内部的纱线进行烘干,随后启动收卷座带动线筒转动逐渐对纱线进行收卷,同时上侧的纱线被逐渐拉扯沿着线环机构限定的路线通过烘箱逐渐下移,并且通过烘机进行烘干;

[0019] S5:收线:纱线移动的动力源即为线筒对纱线的收卷,这样烘干后的纱线便自动被收卷完成。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] (1)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,操作方便快捷,提升装置的连接便利性。

[0022] (2)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,烘箱的内部一次能够涵盖较长的单股纱线,并对其进行烘干,纱线在烘箱内受到的烘干程度相同,提高装置烘干的均匀性。

[0023] (3)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,当纱线适应温度后经过烘机再次进行烘干,不仅能够充分烘干纱线,还起到保护纱线结构的作用。

[0024] (4)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,可以根据纱线的不同半径进行适配性的调节,提高装置的可调节能力,同时提高装置的适用范围。

[0025] (5)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,单股纱线不仅能够合适且快速的被烘干,同时避免了纱线的打结问题,提高装置烘干的效率和质量,且配备烘干后的直接卷绕,方便产出。

[0026] (6)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,通过第一位球和第一位槽逆时针端的卡位,从而保证线环机构的位置水平,同理,通过第三位槽对第二位球的卡位,保证板环的水平性,提高装置结构间的适配性和协调性。

[0027] (7)一种纱线干燥处理装置及其使用方法,当纱线烘干和收卷完成后,将滑环和线环机构同步带动移位至滑杆原先的中部位置,完成线环机构的自动回位,提高装置的自动化性能。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图;

[0029] 图2为本发明收卷机构示意图;

[0030] 图3为本发明烘箱机构示意图;

[0031] 图4为本发明托举机构位置示意图;

[0032] 图5为本发明理线机构位置示意图;

[0033] 图6为图5中A处放大示意图;

[0034] 图7为本发明理线机构示意图;

[0035] 图8为本发明线环机构示意图;

[0036] 图9为本发明线环机构拉开示意图;

[0037] 图10为本发明线环机构内部示意图;

[0038] 图11为本发明套环机构示意图;

[0039] 图12为本发明套环机构内部示意图;

[0040] 图13为本发明拉板机构示意图;

[0041] 图14为本发明第一内轮机构示意图;

[0042] 图15为本发明第二内轮机构示意图;

[0043] 图16为本发明横架机构示意图;

[0044] 图17为本发明滑杆机构示意图;

[0045] 图18为本发明滑杆机构前侧示意图;

[0046] 图19为本发明滑环示意图;

[0047] 图20为本发明拉带机构示意图;

[0048] 图21为本发明第三位槽示意图;

[0049] 图22为本发明回转机构示意图;

[0050] 图23为本发明托举机构示意图。

[0051] 图中:1、烘箱机构;101、烘箱;102、箱座;103、烘机;2、收卷机构;201、底板;202、收卷座;203、线筒;3、滑杆机构;301、滑杆;302、第一位槽;303、第二位槽;304、滑环;305、接板;306、垫环;307、小柱;308、第一位球;309、球块;4、套环机构;401、套环;402、轮槽;403、板槽;404、杆槽;5、拉板机构;501、拉板;502、拉环;503、第一弹性伸缩杆;61、第一内轮机构;6011、第一内轮;6012、第一接球;6013、第一拉杆;6014、第一插板;6015、第一插座;62、第二内轮机构;6021、第二内轮;6022、第二接球;6023、第二拉杆;6024、第二插板;6025、第二插座;7、拉带机构;701、拉带轴;702、第三位槽;703、轴套;704、第二位球;705、板环;706、拉带;8、回转机构;801、回转轴;802、固套;803、固套杆;804、圆盘;805、带柱;806、扭簧;9、托举机构;901、托举板;902、第二弹性伸缩杆;903、托柱;904、连带;905、连板。

具体实施方式

[0052] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0053] 请参阅图1-23,本发明提供一种技术方案:一种纱线干燥处理装置,包括烘箱机构1,烘箱机构1包括烘箱101,烘箱101的前后表面均固定连接有箱座102,烘箱101的前壁安装有烘机103,烘箱101的后侧可开启;烘箱机构1的下方设置有收卷机构2,收卷机构2包括底板201,箱座102的下端对应固定连接底板201,底板201的上表面左侧固定连接有收卷座202,收卷座202的右侧套装有线筒203;烘箱101的内部等距均匀地设置有理线机构,理线机构包括线环机构和横架机构,线环机构的前侧设置横架机构;线环机构包括套环机构4,套

环机构4包括套环401,套环401呈圆环形,套环401的内环左右均对称开设有轮槽402,套环401的中部前后均横向贯穿开设有板槽403,套环401的前后部均横向贯穿开设有杆槽404(如图11和图12所示);套环机构4的外部设置有拉板机构5;套环机构4的内部设置有第一内轮机构61和第二内轮机构62。

[0054] 烘箱101的前壁下侧嵌入且固定连接烘机103,将烘机103安装至烘箱101下侧的位置,潮湿的纱线从烘箱101的上侧进入不直接受到烘机103的高热烘干,避免湿热损伤纱线,烘机103喷出的热气逐渐向上移动,使得烘箱101的上侧受到烘机103余热的影响,这样初步进入烘箱101内部的纱线能够进行初步预热和预烘干处理,当纱线适应温度后经过烘机103再次进行烘干,不仅能够充分烘干纱线,还起到保护纱线结构的作用。

[0055] 拉板机构5包括左右对称的两个拉板501,两个拉板501分别处于套环401的左右两侧且与套环401适配,拉板501远离套环401的一侧中部嵌入固定连接有拉环502,拉板501接近套环401的一侧前后均固定连接有第一弹性伸缩杆503,第一弹性伸缩杆503远离拉板501的一侧对应插入杆槽404中且与杆槽404固定连接,初始状态下,拉板501贴合套环401设置。

[0056] 第一内轮机构61包括第一内轮6011,第一内轮6011对应嵌入左侧的轮槽402中且与轮槽402适配,第一内轮6011的前后表面中部均球铰连接有第一接球6012,第一接球6012远离第一内轮6011的一侧中部固定连接有第一拉杆6013,第一拉杆6013的右端固定连接有第一插板6014,第一插板6014与板槽403适配,第一插板6014的右端固定连接有第一插座6015,第一插座6015对应插接板槽403的右端口且与板槽403适配,第一插座6015的右表面对应固定连接拉板501;第二内轮机构62包括第二内轮6021,第二内轮6021对应嵌入右侧的轮槽402中且与轮槽402适配,第二内轮6021的前后表面中部均球铰连接有第二接球6022,第二接球6022远离第二内轮6021的一侧上下部均固定连接有第二拉杆6023,第二拉杆6023的左端固定连接有第二插板6024,第二插板6024与板槽403适配,同侧上下正对的两个第二插板6024的左端共同固定连接有第二插座6025,第二插座6025对应插接板槽403的左端口且与板槽403适配,第二插座6025的左表面对应固定连接拉板501;第一拉杆6013、第一插板6014与第二拉杆6023、第二插板6024交叠设置(如图10所示)。

[0057] 横架机构包括滑杆机构3,滑杆机构3包括滑杆301,滑杆301的前上侧等距均匀地开设有第一位槽302,滑杆301的前侧横向贯穿开设有第二位槽303,第二位槽303与第一位槽302连通;滑杆301的中部外侧套接有滑环304,滑环304的后侧固定连接有接板305,接板305的后表面固定连接套环401;滑环304的内侧固定插接有垫环306,垫环306套接在滑杆301的外侧且与滑杆301适配;滑环304的上壁中部贯穿插接有小柱307,小柱307的下端固定连接有第一位球308,第一位球308呈球形,第一位球308的下侧对应嵌入第一位槽302中且与第一位槽302适配,第一位球308与第二位槽303适配,小柱307的上端固定连接有球块309,球块309卡扣在滑环304的上侧,初始状态下,第一位球308与滑环304不接触,留存有供第一位球308上移的空间;垫环306的上侧开设有缺口,缺口对应且适配小柱307和第一位球308(如图19所示)。

[0058] 滑杆机构3的左右两侧对称设置有拉带机构7,拉带机构7包括拉带轴701,拉带轴701接近滑杆机构3的一端固定连接滑杆301,拉带轴701远离滑杆机构3的一端前上侧开设有第三位槽702,拉带轴701远离滑杆机构3的一端外侧适配套接有轴套703,轴套703的上内壁中部嵌入固定连接有第二位球704,第二位球704的下侧对应嵌入第三位槽702中且与第

三位槽702适配,轴套703的后侧固定连接有板环705,板环705的后端对应与拉环502齐平,板环705中套接有拉带706,拉带706远离板环705的一侧对应套接同侧的拉环502(如图7所示)。

[0059] 滑杆机构3的左右两侧对称设置有回转机构8,回转机构8处于拉带机构7远离滑杆机构3的一侧;回转机构8包括回转轴801,回转轴801接近拉带机构7的一端固定连接拉带轴701,回转轴801接近拉带机构7的一端外侧通过轴承活动套接有固套802,固套802的前侧固定连接有固套杆803,固套杆803的前端对应固定连接烘箱101的前内壁;回转轴801远离拉带机构7的一端固定连接有圆盘804,圆盘804接近回转轴801的一面固定连接有扭簧806,扭簧806绕接在回转轴801的外侧,扭簧806远离圆盘804的一端固定连接固套802;圆盘804远离回转轴801的一面上侧固定连接有带柱805。

[0060] 收卷机构2的右部设置有托举机构9,托举机构9包括托举板901,托举板901处于线筒203的正右下方,托举板901的下表面中部固定连接有第二弹性伸缩杆902,第二弹性伸缩杆902的下表面固定连接底板201,托举板901的上表面前侧中部固定连接有托柱903,托柱903的上端固定连接有连带904,连带904远离托柱903的一端对应固定连接最下侧的圆盘804的上侧,连带904逆时针贴合圆盘804后上侧(如图6所示);上下相邻的两个带柱805之间共同连接有连板905,连板905与带柱805通过轴承活动连接。

[0061] 一种纱线干燥处理装置的使用方法,其步骤如下:

[0062] S1:穿线:将需要干燥的纱线首端挂接吊锥(如图4所示),初始状态下,上下套环机构4均处于中部且正对,纱线挂接吊锥可直接从上至下贯穿套环机构4,将吊锥与线筒203侧边卡接;

[0063] S2:拉线:开启烘箱101,上提球块309能够拉动第一位球308移出第一位槽302,手动左右移动滑环304至合适位置,随后使得球块309重新卡扣滑环304,将纱线进行牵拉;

[0064] S3:固线:移动滑环304时带动线环机构同步移动,逐渐远离回转机构8那一侧的板环705连接的拉带706被拉扯,通过拉带706与拉环502的套接,将拉板501向外侧拉出,从而将第一内轮6011或者第二内轮6021拉出,缩小套环401的内环范围,对纱线的可移动范围进行缩小;

[0065] S4:烘线:启动烘机103,对烘箱101内部的纱线进行烘干,随后启动收卷座202带动线筒203转动逐渐对纱线进行收卷,同时上侧的纱线被逐渐拉扯沿着线环机构限定的路线通过烘箱101逐渐下移,并且通过烘机103进行烘干;

[0066] S5:收线:纱线移动的动力源即为线筒203对纱线的收卷,这样烘干后的纱线便自动被收卷完成。

[0067] 工作原理:

[0068] 第一步:将纱线首端挂接吊锥,通过吊锥的重力带动纱线从上至下穿过全部的套环401,将吊锥挂接在线筒203上使得纱线端头与线筒203连接,随即完成纱线与装置的连接,操作方便快捷,提升装置的连接便利性。

[0069] 第二步:开启烘箱101,上拉球块309分离第一位球308与第一位槽302,从而手动左右调节滑环304在滑杆301上的具体位置,随后将球块309重新卡扣在滑环304上,并且使得第一位球308对应插入第一位槽302中限位,通过滑环304的位置调节(对滑环304的位置调节是逐个进行的),能够带动线环机构进行左右移位,从而拉动穿插线环机构的纱线在烘箱

101内部呈Z形或其它形状的单股走向,使得烘箱101的内部一次能够涵盖较长的单股纱线,并对其进行烘干,纱线在烘箱101内受到的烘干程度相同,提高装置烘干的均匀性。

[0070] 第三步:将烘机103安装至烘箱101下侧的位置,潮湿的纱线从烘箱101的上侧进入不直接受到烘机103的高热烘干,避免湿热损伤纱线,烘机103喷出的热气逐渐向上移动,使得烘箱101的上侧受到烘机103余热的影响,这样初步进入烘箱101内部的纱线能够进行初步预热和预烘干处理,当纱线适应温度后经过烘机103再次进行烘干,不仅能够充分烘干纱线,还起到保护纱线结构的作用。

[0071] 第四步:通过线环机构左右移动的位移的不同,逐渐远离一侧的板环705连接的拉带706对拉板机构5的拉动力度不同,而拉动拉板机构5能够将第一内轮机构61或者第二内轮机构62拉动偏移不动的距离,使得第一内轮机构61和第二内轮机构62限定的纱线通过范围改变,可以根据纱线的不同半径进行适配性的调节,提高装置的可调节能力,同时提高装置的适用范围。

[0072] 第五步:通过将纱线的端头直接绑定线筒203,通过启动线筒203转动便能够从下侧对纱线进行收卷,收卷同时为烘箱101内部纱线的下移提供动力,并且在线环机构的作用下,使得纱线在烘箱101内部单股移动,并且均有路线限定,单股纱线不仅能够合适且快速的被烘干,同时避免了纱线的打结问题,提高装置烘干的效率和质量,且配备烘干后的直接卷绕,方便产出。

[0073] 第六步:通过第一位槽302的开设,滑环304在线环机构重力的作用下有逆时针转动的趋势,而通过第一位球308和第一位槽302逆时针端的卡位,从而保证线环机构的位置水平,同理,通过第三位槽702对第二位球704的卡位,保证板环705的水平性,提高装置结构间的适配性和协调性。

[0074] 第七步:通过托举机构9的存在,当纱线烘干和收卷完成后,将线筒203取下的路径中必然会以托举板901作为支撑,此时托举板901被线筒203下压,通过连带904的连接,带动最下侧的圆盘804逆时针转动一百八十度,并且通过连板905的连带,使得圆盘804均逆时针转动一百八十度,通过回转轴801、拉带轴701和滑杆301的固定连接,滑杆301逆时针转动一百八十度,使得第二位槽303转动至朝向后侧的方位,同时第一位球308在滑杆301转动的时候失去第一位槽302逆时针端的限位,在线环机构的重力作用下同步转动,最终线环机构转动至横架机构的下方,板环705同理转动至下方,此时第一位球308适配卡入第二位槽303中,失去第一位槽302限位同时受到拉带706弹性拉扯,从而将滑环304和线环机构同步带动移位至滑杆301原先的中部位置,完成线环机构的自动回位,提高装置的自动化性能。

[0075] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

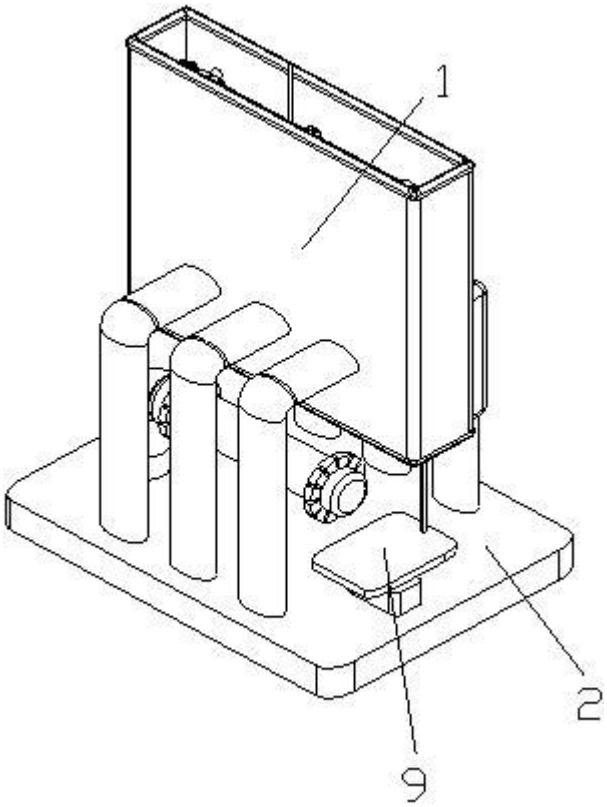


图 1

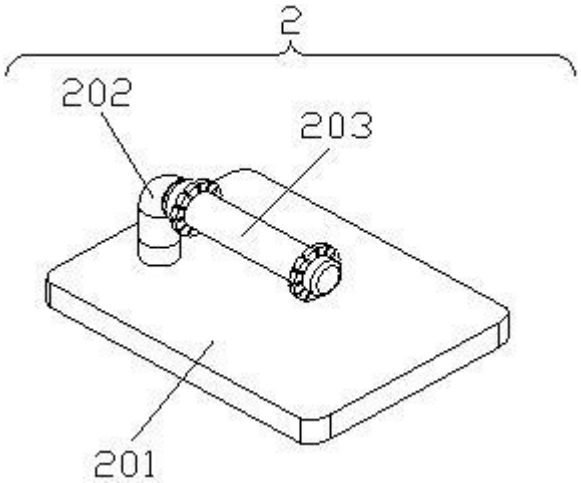


图 2

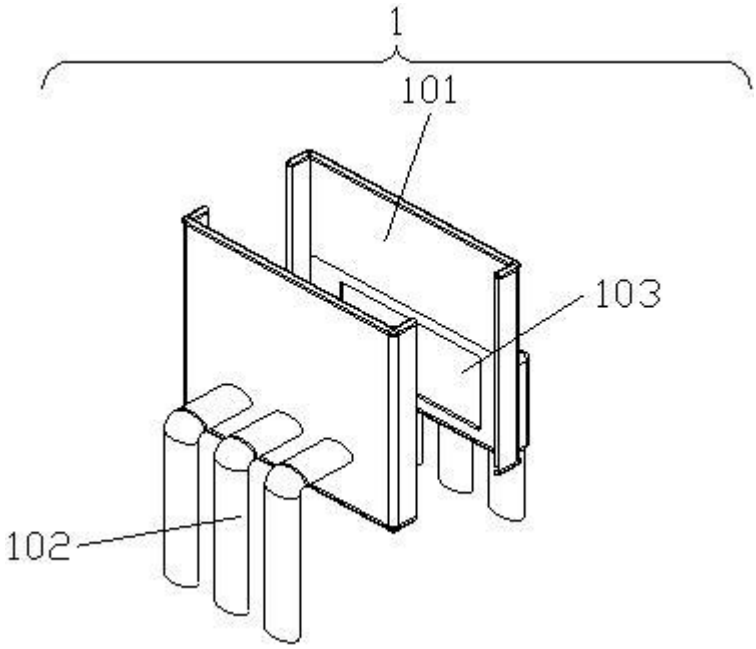


图 3

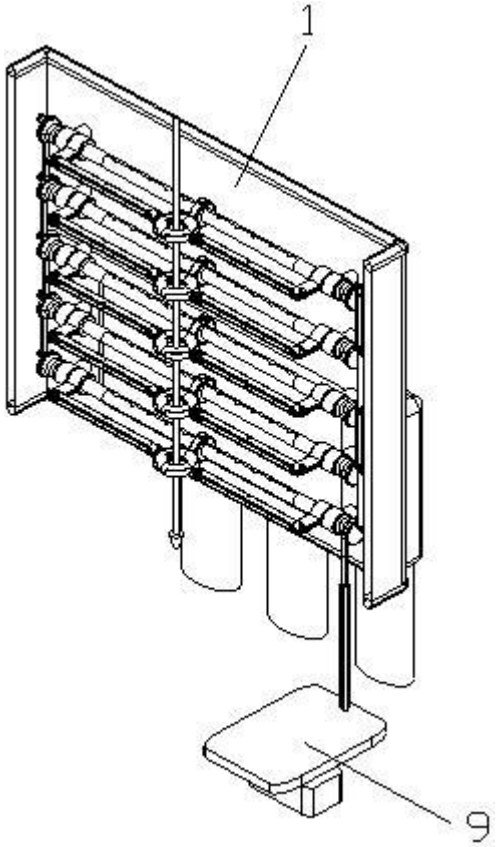


图 4

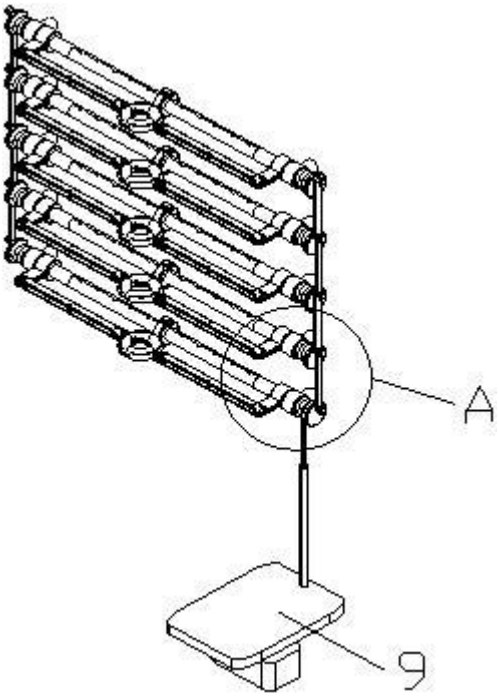


图 5

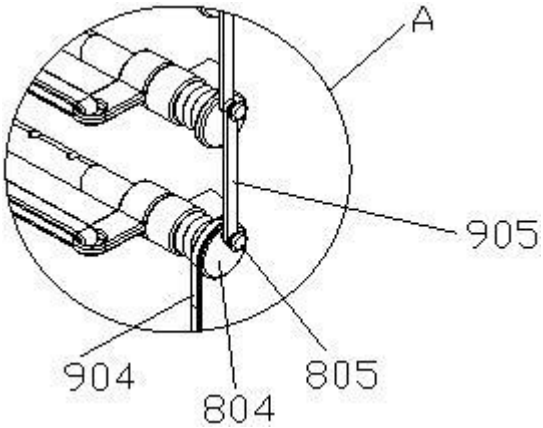


图 6

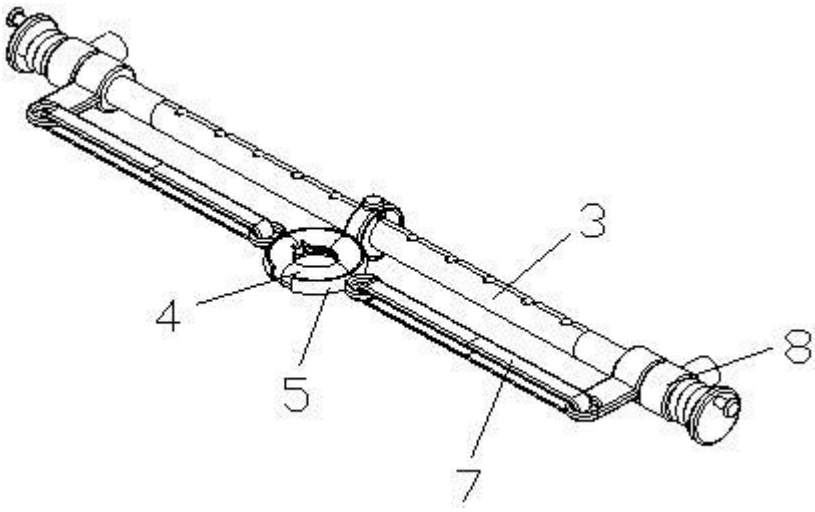


图 7

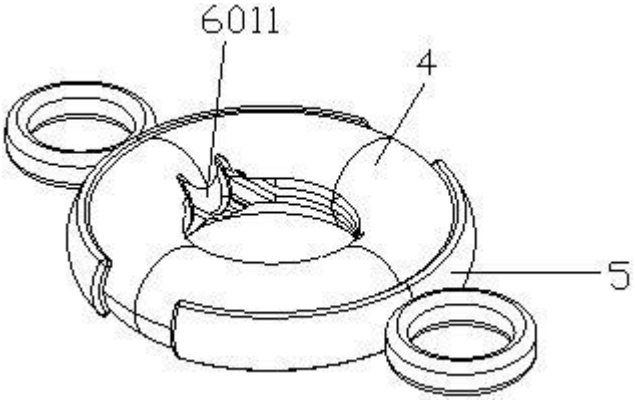


图 8

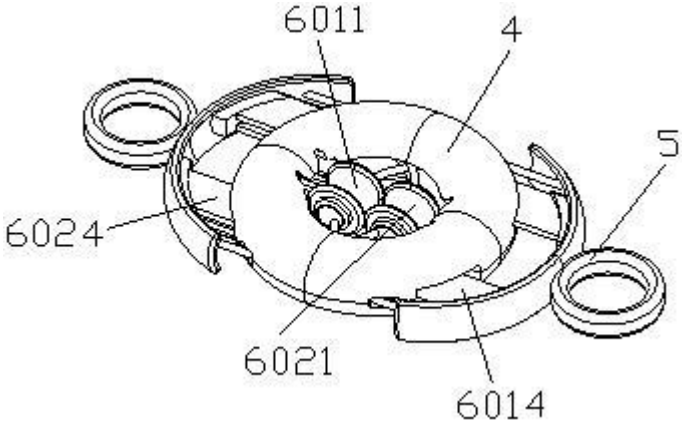


图 9

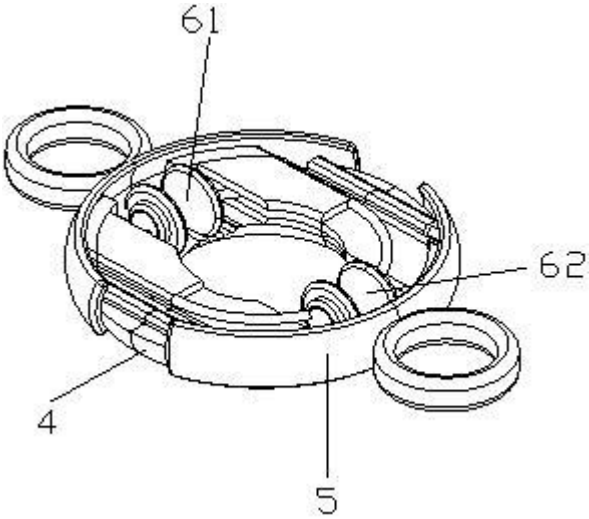


图 10

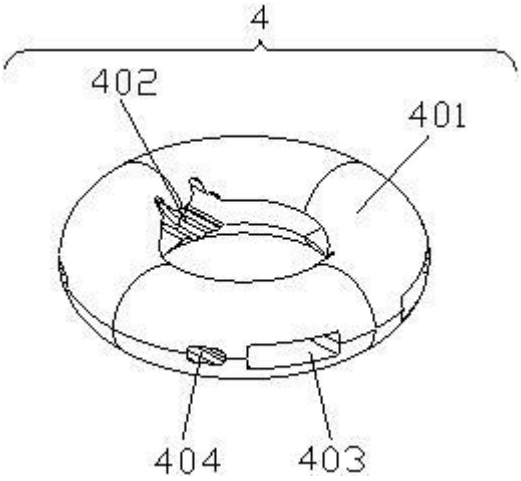


图 11

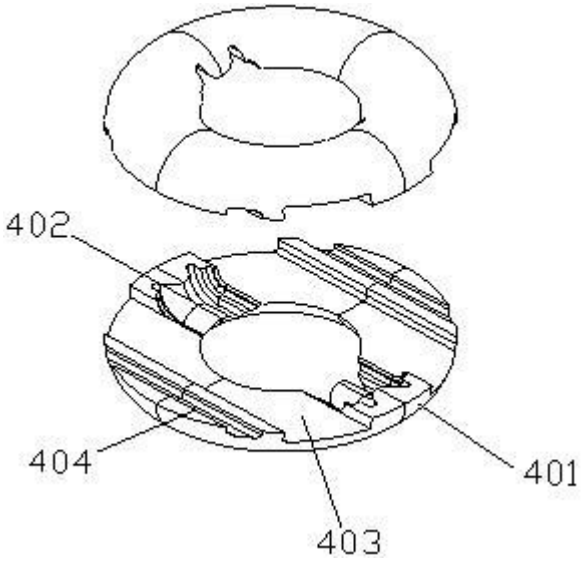


图 12

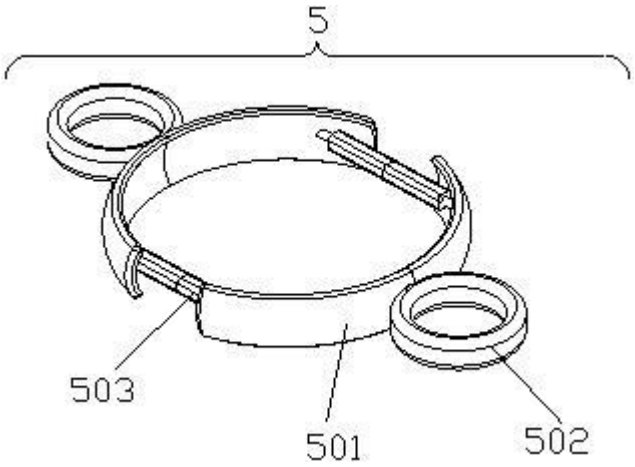


图 13

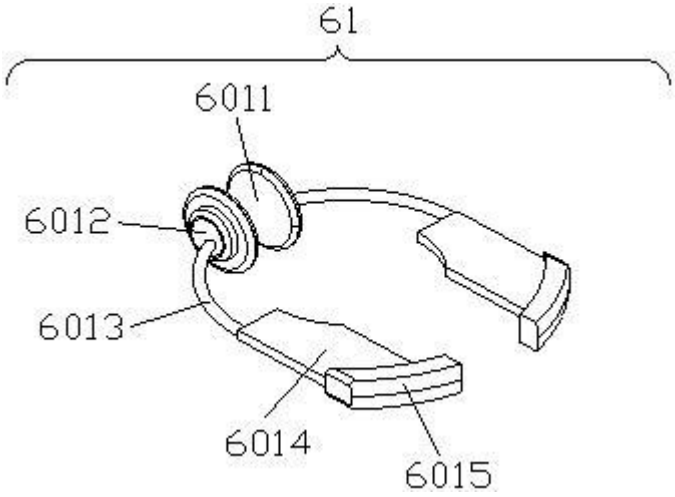


图 14

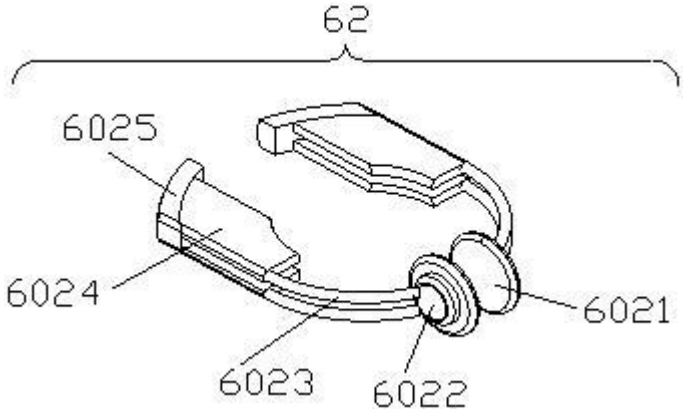


图 15

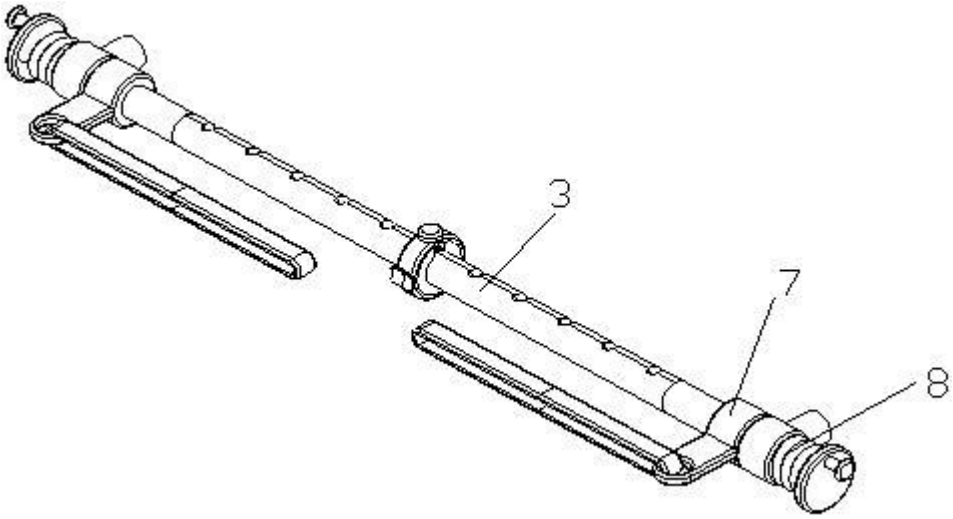


图 16

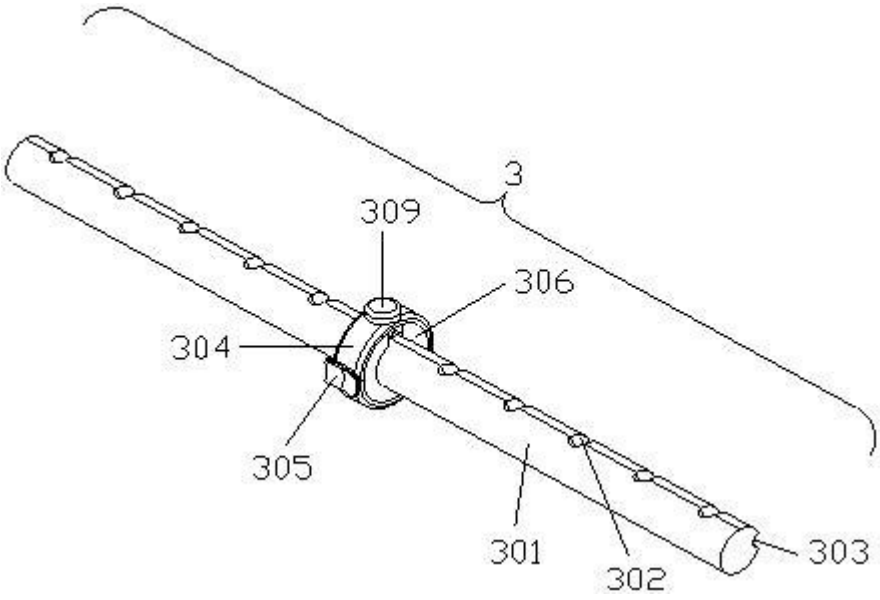


图 17

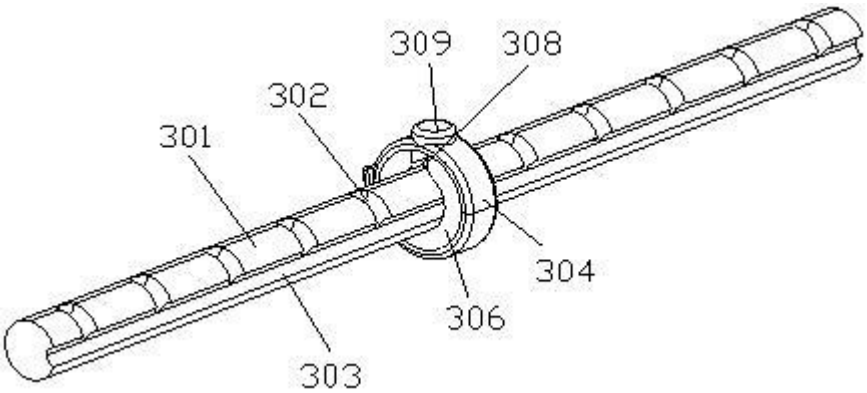


图 18

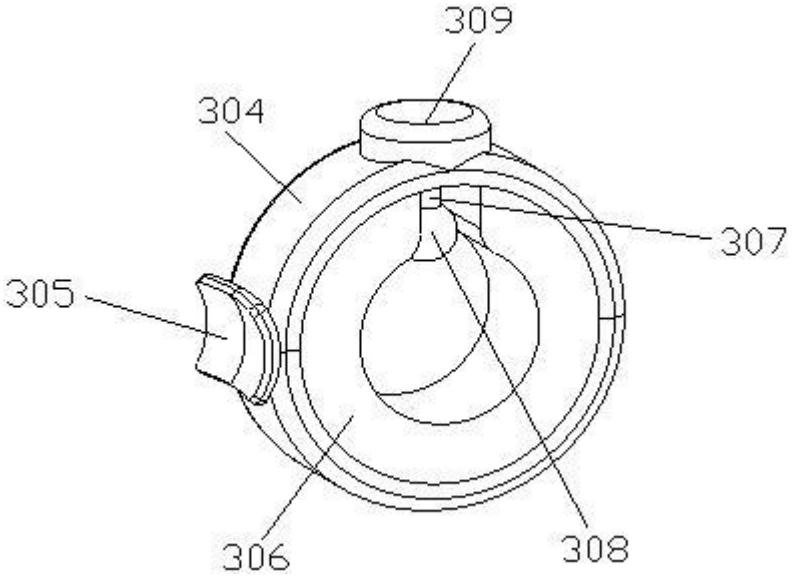


图 19

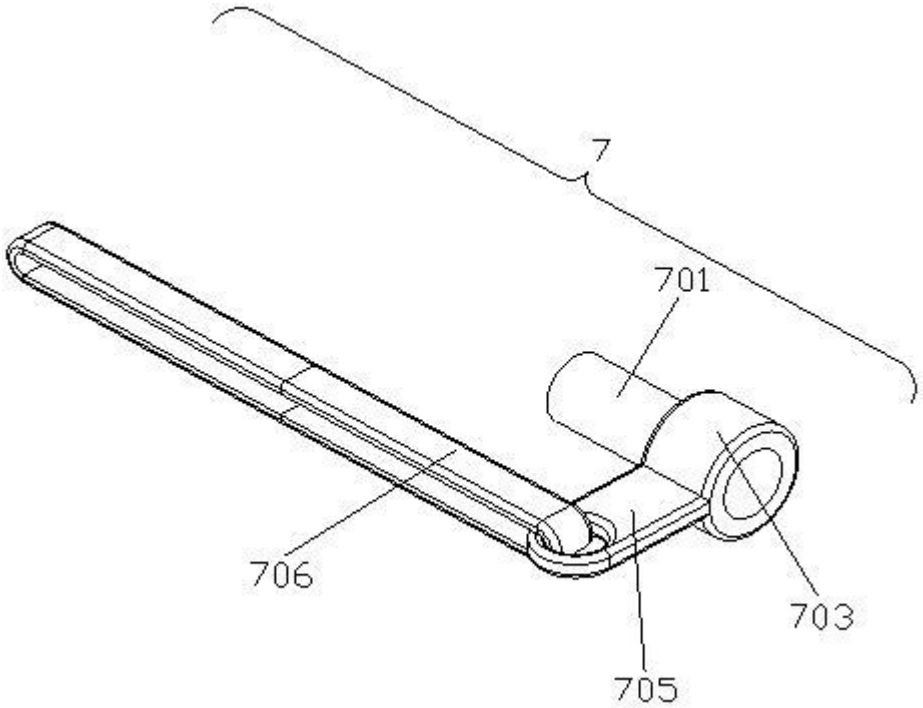


图 20

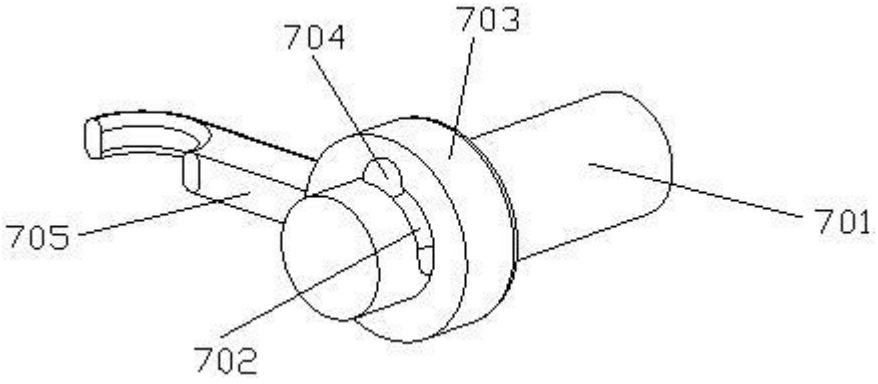


图 21

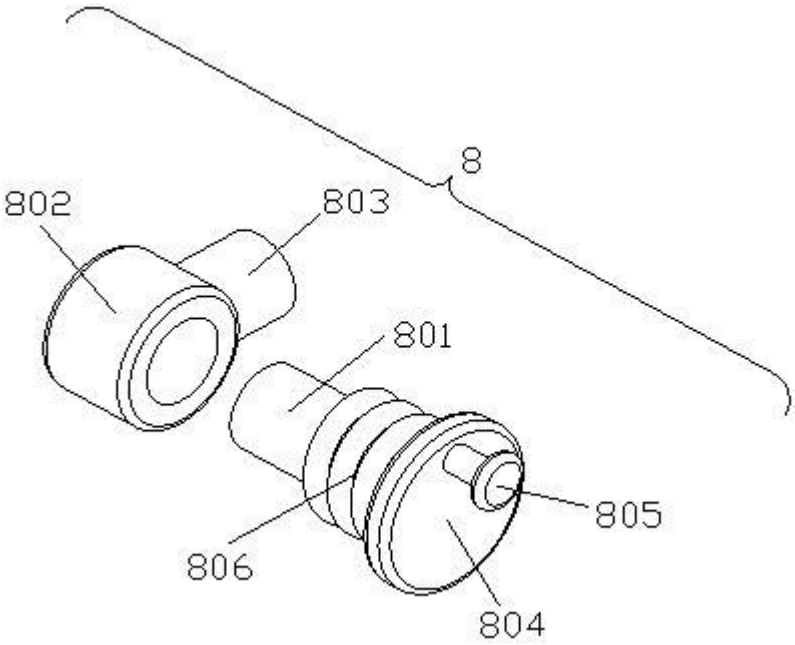


图 22

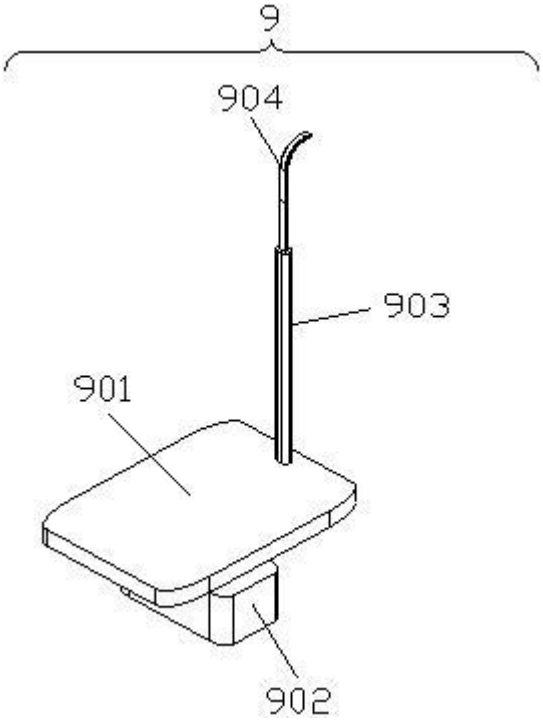


图 23