(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110846749 A
(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911079666.X

(22)申请日 2019.11.07

(71)申请人 徐飞
地址 132022 吉林省吉林市龙潭区承德街45号吉林化工学院

(72)发明人 徐飞

(51)Int.Cl.
D01H 13/04(2006.01)
D01H 11/00(2006.01)
D01H 7/00(2006.01)

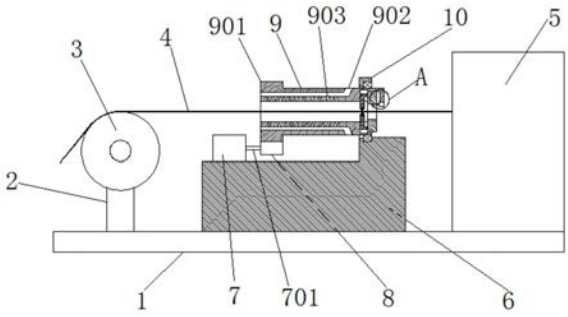
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置

(57)摘要

本发明涉纺织制造设备技术领域，且公开了一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，包括底板，所述夹持转筒的内部开设有通风槽，夹持转筒的内部开设有倾斜槽和滑槽，夹持转筒的右端外侧连接有固定架，夹持转筒的右端内侧连接有转盘，转盘的左端面开设有螺旋轨道，夹持转筒的内部连接有L型杆，L型杆的一端连接有光滑弹性球，L型杆的内部连接有拉力传感器。通过光滑弹性球变形拉动拉力传感器，第二驱动装置带动转盘转动，螺旋轨道驱动L型杆在滑槽中移动上下移动，从而带动光滑弹性球上下移动，这一结构解决了现有纱线导线装置不能自动调节纱线加持力度和使用不同纱线直径大小的问题。



CN 110846749 A

1.一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的左端上侧固定连接有固定架(2),固定架(2)的上端转动连接有导向辊(3),导向辊(3)的外侧滚动连接有纱线(4),纱线(4)的右端固定连接有纺纱装置(5),底板(1)的中部上端固定连接有底座(6),底座(6)的左端上侧固定连接有第一驱动装置(7),第一驱动装置(7)的右端转动连接有第一转轴(701),第一转轴(701)的右端固定连接有第一齿轮(8),第一齿轮(8)的外侧啮合连接有夹持转筒(9),夹持转筒(9)的左侧且与第一齿轮(8)相对应开设有环形齿(901),夹持转筒(9)的内部开设有通风槽(902),夹持转筒(9)的内部且在通风槽(902)的里侧均环绕开设有倾斜槽(903),夹持转筒(9)的内部且在通风槽(902)和倾斜槽(903)的右侧开设有滑槽(904),夹持转筒(9)的右端外侧转动连接有固定架(10),夹持转筒(9)的右端内侧转动连接有转盘(11),转盘(11)的左端面开设有螺旋轨道(1101),夹持转筒(9)的内部且在滑槽(904)内滑动连接有L型杆(12),L型杆(12)在靠近纱线(4)的一端固定连接有光滑弹性球(13),转盘(11)下部外侧啮合连接有第一齿轮(14),第一齿轮(14)的右端固定连接有第二驱动装置(15),第二驱动装置(15)与第一齿轮(14)之间固定连接有第二转轴(1501),L型杆(12)的内部且在光滑弹性球(13)的外侧固定连接有拉力传感器(16)。

2.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述环形齿(901)与第一齿轮(8)具有相适应的齿牙。

3.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述通风槽(902)的开口为倾斜状,且倾斜方向与夹持转筒(9)的转动方向相同。

4.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述固定架(10)的下端固定连接在底座(6)上。

5.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述转盘(11)的转动方向与纱线(4)的加捻方向一致。

6.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述L型杆(12)的右端滑动连接在螺旋轨道(1101)内。

7.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述L型杆(12)的右端直径与螺旋轨道(1101)的宽度相互适应。

8.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述光滑弹性球(13)之间的间隙小于纱线(4)的直径。

9.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述转盘(11)的外侧右端开设有与第一齿轮(14)相对应的环形齿牙。

10.根据权利要求1所述的一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置,其特征在于:所述拉力传感器(16)安装在光滑弹性球(13)受拉扯力较大的一侧。

一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织制造设备技术领域，具体为一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置。

背景技术

[0002] 纱线纺织用各种纱线纤维纺织加工成一定细度的产品，比如织布、制绳、制线、针织和刺绣等纺织。纺织是一种服务于人类穿着的手工行业，纺纱织布，制作衣服，遮丑饰美，御寒避风，防虫护体，大约便是纺织起源发展的重要动机，纺织一般分为纺纱和编织两道工序在编织的过程中，一般需要将很多纺织线引入纺织机，纺织线通常都缠绕在线筒上，纺织生产时主要通过纺织线牵动线筒旋转，由于纺织作业较快，线筒旋转的速度也较快，这样会出现线筒沿线筒轴上下跳动的现象，这种现象会引起较严重跳线现象。

[0003] 目前采用的解决方法通常是将纱线按照一定的路线，具体为设置一排导线孔，但是现有的导线孔只能起到导线的作用，不能减少纱线的跳动，且当纱线的传送速度过快时，纱线易被拉断，另外导线孔不能对粗细大小不同的纱线进行夹持力度的调节，当纱线较细时，纱线跳动的厉害，进一步导致纱线磨损；当纱线加粗时，纱线与导线孔的摩擦接触面过大，进一步导致纱线断裂，为了解决这一问题我们提出了一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，具备自动调节纱线加持力度和防止纱线断裂的优点，解决了现有纱线导线装置不能自动调节纱线加持力度和纱线易断裂的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述具备自动调节纱线加持力度和防止纱线断裂的目的，本发明提供如下技术方案：一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，包括底板，所述底板的左端上侧固定连接有固定架，固定架的上端转动连接有导向辊，导向辊的外侧滚动连接有纱线，纱线的右端固定连接有纺纱装置，底板的中部上端固定连接有底座，底座的左端上侧固定连接有第一驱动装置，第一驱动装置的右端转动连接有第一转轴，第一转轴的右端固定连接有第一齿轮，第一齿轮的外侧啮合连接有夹持转筒，夹持转筒的左侧且与第一齿轮相对应开设有环形齿，夹持转筒的内部开设有通风槽，夹持转筒的内部且在通风槽的里侧均环绕开设有倾斜槽，夹持转筒的内部且在通风槽和倾斜槽的右侧开设有滑槽，夹持转筒的右端外侧转动连接有固定架，夹持转筒的右端内侧转动连接有转盘，转盘的左端面开设有螺旋轨道，夹持转筒的内部且在滑槽内滑动连接有L型杆，L型杆在靠近纱线的一端固定连接有光滑弹性球，转盘下部外侧啮合连接有第一齿轮，第一齿轮的右端固定连接有第二驱动装置，第二驱动装置与第一齿轮之间固定连接有第二转轴，L型杆的内部且在光滑弹性球的

外侧固定连接有拉力传感器。

[0008] 优选的，所述环形齿与第一齿轮具有相适应的齿牙，从而保证环形齿与第一齿轮传动的稳定性。

[0009] 优选的，所述通风槽的开口为倾斜状，且倾斜方向与夹持转筒的转动方向相同，从而保证通风槽的开口处能够聚集大量的气体。

[0010] 优选的，所述固定架的下端固定连接在底座上，从而间接的固定夹持转筒。

[0011] 优选的，所述转盘的转动方向与纱线的加捻方向一致，这样可以对加捻后的纱线进一步加捻，从而避免加捻后的纱线松散易断裂或加捻后的纤维丝炸毛。

[0012] 优选的，所述L型杆的右端滑动连接在螺旋轨道内，从而通过转动转盘可以调节L型杆移动。

[0013] 优选的，所述L型杆的右端直径与螺旋轨道的宽度相互适应，从而保证L型杆在螺旋轨道中稳定移动。

[0014] 优选的，所述光滑弹性球之间的间隙小于纱线的直径，从而避免纱线跳动到光滑弹性球的外侧。

[0015] 优选的，所述转盘的外侧右端开设有与第一齿轮相对应的环形齿牙，从而保证转盘和第一齿轮的稳定转动。

[0016] 优选的，所述拉力传感器安装在光滑弹性球受拉扯力较大的一侧，从而保证拉力传感器受到较大的拉扯力，进一步确保拉力传感器受拉信号值的精确度。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比，本发明提供了一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，具备以下有益效果：

[0019] 1、该自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，通过第一驱动装置通过第一转轴带动第一齿轮转动，第一齿轮通过与环形齿啮合带动夹持转筒转动，通过夹持转筒上开设的通风槽，且通风槽的开口为倾斜状，且倾斜方向与夹持转筒的转动方向相同，从而保证通风槽的开口处能够聚集大量的气体，由于通风槽的右端直径大于其左端直径，所以通风槽左端的流速较快，倾斜槽在纱线的位置气体向通风槽中移动，环绕开设的倾斜槽共同吸附纱线，这一结构可以清理纱线上的灰尘及加捻后炸毛脱落的纤维。

[0020] 2、该自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，通过纱线挤压光滑弹性球，光滑弹性球变形拉动拉力传感器，拉力传感器上的拉力信号控制第二驱动装置通过第二转轴带动转盘转动，转盘上的螺旋轨道移动，螺旋轨道驱动L型杆在滑槽中移动上下移动，从而带动光滑弹性球上下移动，这一结构解决了现有纱线导线装置不能自动调节纱线加持力度和使用不同纱线直径大小的问题。

[0021] 3、该自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，通过设置的多个光滑弹性球，且光滑弹性球之间的间隙小于纱线的直径，从而避免纱线跳动到光滑弹性球的外侧，另外由于将纱线与导线环的线接触变成点接触，这一结构减小了纱线的磨损，从而解决了现有纱线导线装置导致纱线易断裂的问题。

[0022] 4、该自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，通过夹持转筒带动L型杆转动，L型杆带动其上的光滑弹性球转动，由于夹持转筒转动的方向与纱线加捻的方向一致，所以光滑弹性球进步一步对纱线进行加捻，从而防止纱线在移动过程中易炸毛的问题。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体正面结构示意图；

[0024] 图2为本发明图1中处的结构放大图；

[0025] 图3为本发明图1中夹持转筒相关结构示意图；

[0026] 图4为本发明转盘的左视结构示意图；

[0027] 图5为本发明L型杆的相关结构左视示意图；

[0028] 图6为本发明图5中B处的结构放大图；

[0029] 图7为本发明光滑弹性球作用时的结构状态图；

[0030] 图8为本发明光滑弹性球和纱线的位置关系示意图。

[0031] 图中：1底板、2固定架、3导向辊、4纱线、5纺纱装置、6底座、7第一驱动装置、701第一转轴、8第一齿轮、9夹持转筒、901环形齿、902通风槽、903倾斜槽、904滑槽、10固定架、11转盘、1101螺旋轨道、12L型杆、13光滑弹性球、14第一齿轮、15第二驱动装置、1501第二转轴、16拉力传感器。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-8，一种自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，包括底板1，所述底板1的左端上侧固定连接有固定架2，固定架2的上端转动连接有导向辊3，导向辊3的外侧滚动连接有纱线4，纱线4的右端固定连接有纺纱装置5，底板1的中部上端固定连接有底座6，底座6的左端上侧固定连接有第一驱动装置7，第一驱动装置7的右端转动连接有第一转轴701，第一转轴701的右端固定连接有第一齿轮8，第一齿轮8的外侧啮合连接有夹持转筒9，夹持转筒9的左侧且与第一齿轮8相对应开设有环形齿901，环形齿901与第一齿轮8具有相适应的齿牙，从而保证环形齿901与第一齿轮8传动的稳定性，夹持转筒9的内部开设有通风槽902，通风槽902的开口为倾斜状，且倾斜方向与夹持转筒9的转动方向相同，从而保证通风槽902的开口处能够聚集大量的气体。夹持转筒9的内部且在通风槽902的里侧均环绕开设有倾斜槽903，夹持转筒9的内部且在通风槽902和倾斜槽903的右侧开设有滑槽904，夹持转筒9的右端外侧转动连接有固定架10，固定架10的下端固定连接在底座6上，从而间接的固定夹持转筒9。

[0034] 夹持转筒9的右端内侧转动连接有转盘11，转盘11的左端面开设有螺旋轨道1101，转盘11的转动方向与纱线4的加捻方向一致，这样可以对加捻后的纱线4进一步加捻，从而避免加捻后的纱线4松散易断裂或加捻后的纤维丝炸毛。夹持转筒9的内部且在滑槽904内滑动连接有L型杆12，L型杆12的右端滑动连接在螺旋轨道1101内，从而通过转动转盘11可以调节L型杆12移动，L型杆12的右端直径与螺旋轨道1101的宽度相互适应，从而保证L型杆12在螺旋轨道1101中稳定移动。L型杆12在靠近纱线4的一端固定连接有光滑弹性球13，光滑弹性球13之间的间隙小于纱线4的直径，从而避免纱线4跳动到光滑弹性球13的外侧。转盘11下部外侧啮合连接有第一齿轮14，转盘11的外侧右端开设有与第一齿轮14相对应的环

形齿牙，从而保证转盘11和第一齿轮14的稳定转动。第一齿轮14的右端固定连接有第二驱动装置15，第二驱动装置15与第一齿轮14之间固定连接有第二转轴1501，L型杆12的内部且在光滑弹性球13的外侧固定连接有拉力传感器16，拉力传感器16安装在光滑弹性球13受拉扯力较大的一侧，从而保证拉力传感器16受到较大的拉扯力，进一步确保拉力传感器16受拉信号值的精确度。

[0035] 工作原理：该自动调节纱线加持力度且具有加捻的导线装置，在工作时，通过第一驱动装置7通过第一转轴701带动第一齿轮8转动，第一齿轮8通过与环形齿901啮合带动夹持转筒9转动，通过夹持转筒9上开设的通风槽902，且通风槽902的开口为倾斜状，且倾斜方向与夹持转筒9的转动方向相同，从而保证通风槽902的开口处能够聚集大量的气体，由于通风槽902的右端直径大于其左端直径，所以通风槽902左端的流速较快，根据伯努利原理：流体流速越大，其受到的压力就越大，所以倾斜槽903在纱线4的位置气体向通风槽902中移动，环绕开设的倾斜槽903共同吸附纱线4，这一结构可以清理纱线4上的灰尘及加捻后炸毛脱落的纤维。通过纱线4挤压光滑弹性球13，光滑弹性球13变形拉动拉力传感器16，拉力传感器16上的拉力信号控制第二驱动装置15通过第二转轴1501带动转盘11转动，转盘11上的螺旋轨道1101移动，螺旋轨道1101驱动L型杆12在滑槽904中移动上下移动，从而带动光滑弹性球13上下移动，这一结构解决了现有纱线导线装置不能自动调节纱线加持力度和使用不同纱线直径大小的问题。通过设置的多个光滑弹性球13，且光滑弹性球13之间的间隙小于纱线4的直径，从而避免纱线4跳动到光滑弹性球13的外侧，另外由于将纱线4与导线环的线接触变成点接触，这一结构减小了纱线4的磨损，从而解决了现有纱线导线装置导致纱线易断裂的问题。通过夹持转筒9带动L型杆12转动，L型杆12带动其上的光滑弹性球13转动，由于夹持转筒9转动的方向与纱线4加捻的方向一致，所以光滑弹性球13进步一步对纱线4进行加捻，从而防止纱线4在移动过程中易炸毛的问题。

[0036] 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。

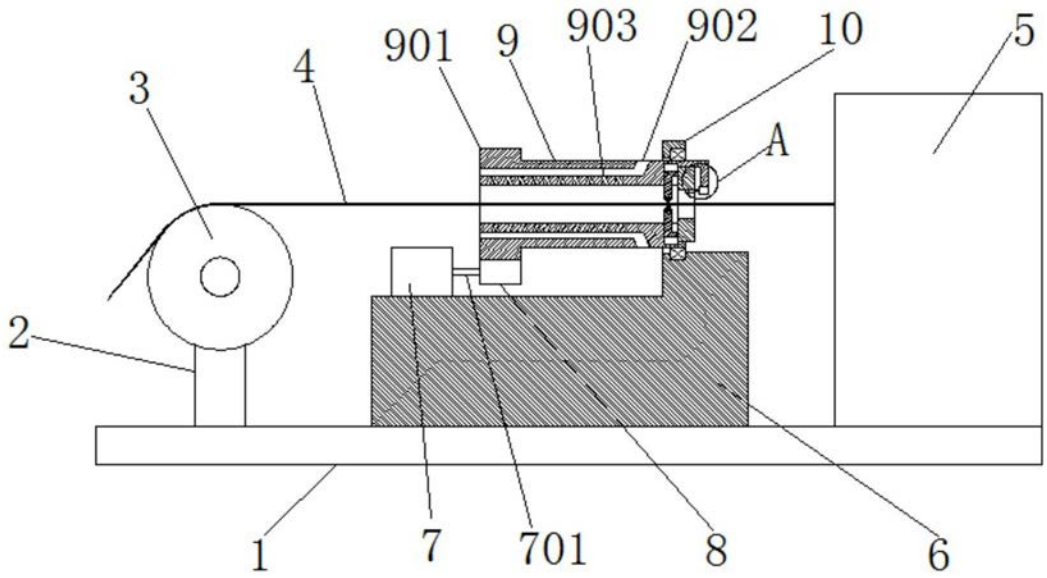


图1

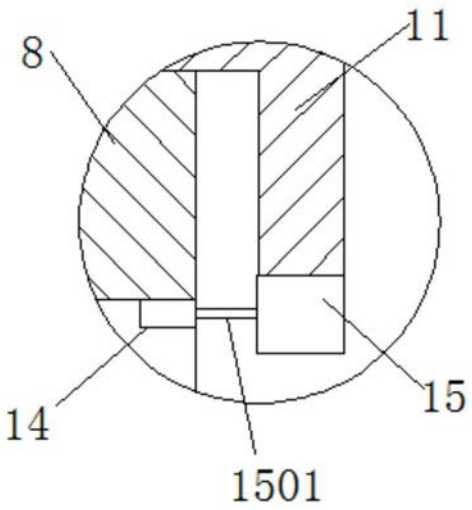


图2

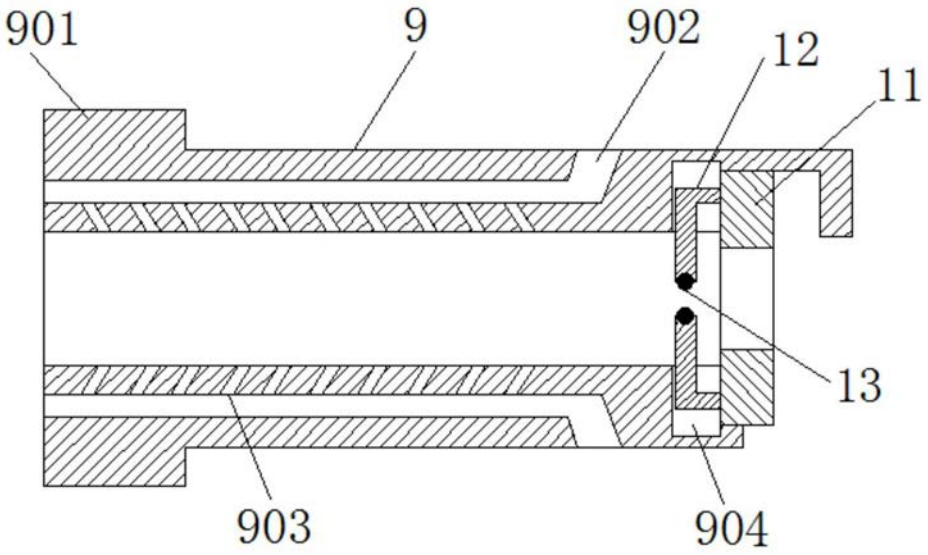


图3

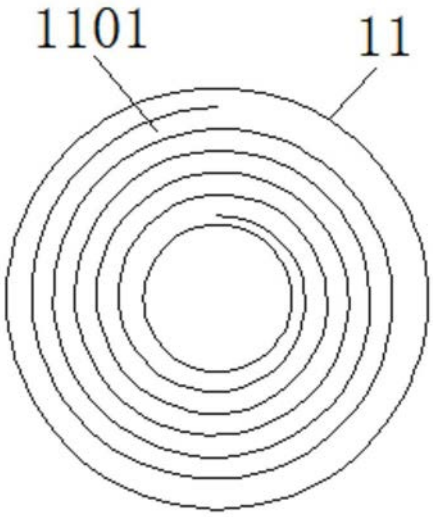


图4

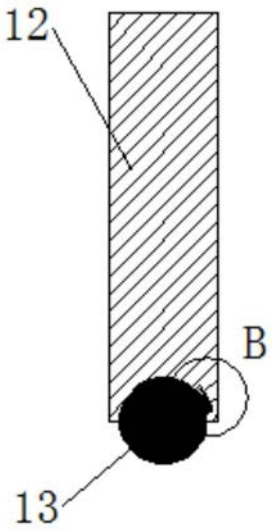


图5

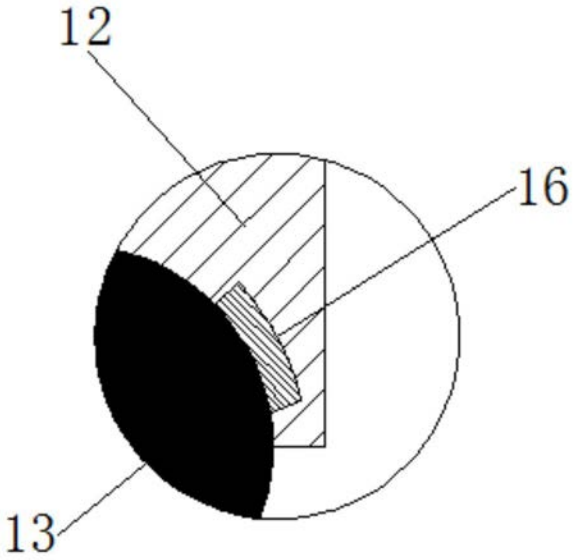


图6

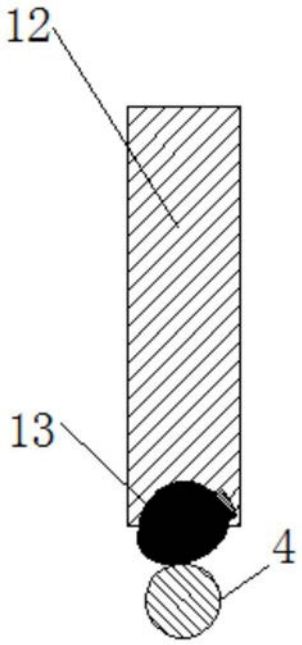


图7

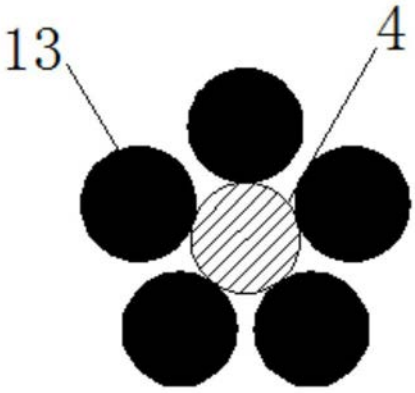


图8