



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102864529 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201210368678. 6

审查员 王涵

(22) 申请日 2012. 09. 28

(73) 专利权人 宜宾长信线业有限责任公司

地址 644000 四川省宜宾市南溪区大观镇长信创业园

(72) 发明人 杨书磊 杨学利 刘涛

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 冉鹏程

(51) Int. Cl.

D01H 1/36(2006. 01)

B65H 54/02(2006. 01)

B65H 54/54(2006. 01)

B65H 54/74(2006. 01)

B65H 57/06(2006. 01)

B65H 75/04(2006. 01)

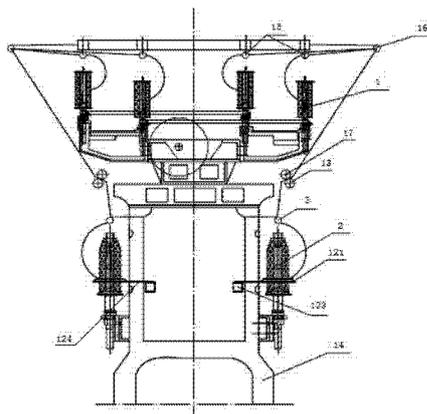
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

一种捻线成硬筒方法

(57) 摘要

本发明公开了一种捻线成硬筒方法,包括络丝步骤,其特征在于还包括捻线成硬筒步骤,所述捻线成硬筒步骤包括升降机构通过导丝钩将引进导丝器输送而来的线卷绕在下锭子总成的绕线管上形成硬筒。本发明的捻线成筒一体机只有络丝和捻线步骤,捻线步骤可将加捻后的线精密卷绕成硬筒,直接形成客户需要的成品,替代了松筒;下锭子总成的结构可以比现有技术卷绕的重量更重和长度更长,很好地满足客户的长线需求,避免了将短线加绕成长线的成筒工序,成本低,并且操作简单。



1. 一种捻线成硬筒方法,包括络丝步骤,其特征在于还包括捻线成硬筒步骤,所述捻线成硬筒步骤包括升降机构(12)通过导丝钩将引进导丝器(3)输送而来的线卷绕在下锭子总成(2)的绕线管(4)上形成硬筒,所述硬筒形成步骤具体包括:

a、先将设有锁紧件(8)的底座(6)套装在转动轴(5)的底座支撑件(7)上;

b、再将绕线管(4)套装在转动轴(5)的绕线管支撑柱(51)上,且绕线管(4)内壁支撑在绕线管支撑柱(51)上部环形凸缘和下部环形凸缘上,上部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同;

c、然后将绕线管(4)插入锁紧孔内,锁紧孔是由锁紧件(8)在底座(6)上围绕形成的,并用锁紧件(8)将绕线管(4)锁紧在底座(6)上;

d、最后再将线卷绕在已经被锁紧且支撑的绕线管(4)上,形成硬筒。

2. 根据权利要求1所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于:所述b步骤中,绕线管(4)内壁支撑在绕线管支撑柱(51)上部环形凸缘、中部环形凸缘和下部环形凸缘上,上部环形凸缘、中部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同。

3. 根据权利要求1所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于:所述b步骤中,在绕线管支撑柱(51)的上部环形凸缘和下部环形凸缘上安装可伸缩支持器,绕线管内壁经可伸缩支持器支撑在绕线管支撑柱(51)上,在绕线管支撑柱(51)上形成有中部环形凸缘,中部环形凸缘与绕线管内壁之间留有间隙,上部环形凸缘、中部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同。

4. 根据权利要求3所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于:所述b步骤中,在上部环形凸缘和下部环形凸缘上开始设通孔,支持器的支撑球通过弹簧安装于通孔内部,支撑球的外径大于通孔孔径,并且将支撑球用于支撑绕线管的支撑端凸出于环形凸缘外表面。

5. 根据权利要求4所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于:所述b步骤中,三个支撑球以三点定位的支撑结构的方式分别安装在上部环形凸缘和下部环形凸缘上;支撑球凸出于环形凸缘外表面的长度为1—4mm。

6. 根据权利要求1所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于所述硬筒形成步骤还包括:

先将设有锁紧件(8)的嵌芯(61)镶嵌在设有镶嵌腔的底盘(62)上形成底座;

然后将绕线管(4)插入锁紧件(8)在嵌芯(61)上围成的锁紧孔内,并用锁紧件(8)将绕线管(4)锁紧在嵌芯(61)上。

7. 根据权利要求6所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于所述硬筒形成步骤还包括:

将至少等分成两块弧形锁紧块锁紧件(10)的锁紧件(8)在嵌芯(61)上围成的锁紧孔;

然后在每块锁紧块(10)与绕线管(4)接触的表面上开设防滑凸起(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于:先将塑料材质制成的导丝钩安装在升降机构(12)的钢领圈(121)上,再将钢领圈(121)安装在固定角钢(123)上,然后将两根支撑角钢分别安装在固定角钢(123)的两端。

9. 根据权利要求1所述的一种捻线成硬筒方法,其特征在于所述硬筒形成步骤还包括:

引出导丝器 (15) 先将从上锭子总成 (1) 输送来的线输送给中转导丝器 (16) ;
中转导丝器 (16) 再将线经过压辊 (17) 和罗拉 (13) 后输送给引进导丝器 (3) ;
然后引进导丝器 (3) 将线输送到升降机构 (12) 的导丝钩上 ;
最后升降机构 (12) 通过导丝钩将线卷绕在下锭子总成 (2) 的绕线管 (4) 上 ;
所述上锭子总成 (1)、罗拉 (13)、升降机构 (12) 和下锭子总成 (2) 分别安装有单独的
驱动电机来驱动 ;并且四个驱动电机的控制单元连接在程控系统上。

10. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的一种捻线成硬筒方法,其特征不在于所述硬筒形
成步骤还包括 :选用纸制成的绕线管。

一种捻线成硬筒方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种捻线机成筒方法,特别是涉及一种在捻线成筒一体机上使用的捻线成硬筒方法。

背景技术

[0002] 目前的捻线成筒工艺包括:络丝、捻线、成筒。

[0003] 络丝是指改变丝线的卷装形式,即将饼装的丝饼或筒装(无边筒子)卷绕成有边筒子,使原料获得适合下道工序加工的卷装形式和长度(大小)。传统工艺是用高速络丝机进行络丝。

[0004] 捻线是指对二股或更多股纱进行加捻,使之获得所需捻回的加捻工序。传统工艺是用复合捻线机进行加捻,复合捻线机分为三个部分:一是上转动机构,主要是给单丝加初捻;二是送丝机构,主要是把加了初捻的二股或多股纱按要求的速度送到下转动机构,主要目的是控制捻度,也就是丝线的加捻圈数;三是下转动机构,主要是给加了初捻的二股或多股纱加复捻,并卷绕在纱管上。

[0005] 成筒是指按客户要求将已经并合加捻的线络成筒装丝,包装后出售。传统工艺是采用络筒机进行成筒。

[0006] 捻线工序形成的是中间产品纱管,如果直接售卖纱管,就会将纱管也一并售出,增大了生产成本;而且此中间产品纱管传统工艺是为下道工序的半成品,其卷绕疏松,如直接售卖,经历长途运输后,纱管上的线将垮塌,形成废品;要么将纱管经过成筒或成绞形成最终产品,导致生产工艺复杂,也进一步提高了生产成本。目前的捻线设备仅具备捻线和卷绕的功能,捻线完毕后,需要进行另外的松筒工序,导致工艺复杂,增加了生产时间,同时影响了生产效率。

[0007] 现有的塑料纱管存在的问题:

[0008] 1、现在使用的塑料纱管成本高。

[0009] 2、由于传统工艺是把线以纺锤型卷绕在塑料纱管上,在运输途中容易变形,导致大量废品;而且在绕线重量轻、绕线线长较短,对于需要长线的客户时,还要增加加绕工序以达到用户的要求,使用不方便;此专利的电机负荷也不满足绕制长线的功率需求,操作和控制方式不方便。

[0010] 3、若选用环保低价的纸管,由于纸管的强度低,在卷绕线的时候底端容易造成产品污染,甚至无法生产,就需要一种底座结构对纸管进行固定。

[0011] 针对上述缺点,目前已经有人申请了专利:专利号为 CN201120325721.1,公开号为 CN202297921U 的中国专利“一种新型的捻线松筒一体设备”,公开了一种新型的捻线松筒一体设备,其特征在于它包含机身、第一导丝器、上锭、压辊、罗拉、第二导丝器、支架、第三导丝器、松筒管、锭杆、钢丝钩、钢板和钢圈,机身上部对称设置有上锭,上锭上端设置有第一导丝器,机身中部两侧对称设置有压辊,压辊下端与罗拉相接触,罗拉下端与第二导丝器连接,第二导丝器下端连接有第三导丝器,第三导丝器与支架的上端连接,支架的下端可

滑动设置有钢板,钢板中部设置有钢圈,钢圈内设置有松筒管,松筒管内部设置有锭杆,锭杆与钢板之间连接有钢丝钩。

[0012] 此专利在实际使用中的不足在于:将线以纺锤型卷绕在松筒管上后,转动轴对于松筒管的支撑力度不够,而且转动轴与松筒管的固定不牢固,由于转动轴高速旋转,使松筒管和转动轴会产生相对滑动,而且被卷绕线的松筒管容易变形,变形后从转动轴上换取不方便;如直接将松筒管售卖,采购松筒管的成本高,而且在运输途中容易变形,导致废品率高;由于没有设置针对纸管的支撑结构和锁紧结构,此专利不适于采用纸管作为松筒管,从而难于降低生产成本。

[0013] 针对捻线松筒一体设备上的纱管固定部件,中国专利号“200320121926.3”公开了一种防卡轴纱管装置,其公开日为2004年12月15日,其技术方案为纱管外环周设有绵密纱环沟,并在两端部设有突缘,其中一侧突缘则设有一中心孔供组接纱轴;所述纱管内部设有一内管支持件,该内管支持件的内管部形成一大于纱轴直径的内孔;于此一内管部的前端面则设有一向前延伸特定长度的支管,而可于此支管设置与纱轴直径相配的插接孔。

[0014] 此专利在实际使用中还存在如下不足之处:一、该防卡轴纱管装置制造工艺复杂,价格较高,导致生产成本提高;二、该锭杆不能采用纸管进行卷绕纱线,固定不牢固而且支撑力度不够,生产成本高,容易污染环境;三、支持件与纱轴是分体式设置的,在放置纱管至纱轴上或从纱轴上取下纱管时,容易造成支持件掉落。

[0015] 针对捻线松筒一体设备上的纱管固定部件,中国专利号“91225264.2”公开了一种纸管型络纱管用的支架,其公开日为1992年04月29日,其技术方案包括一阶梯形支撑体和一固定于所述支撑体下端中央的且沿支撑体轴向沿伸的螺杆,所述支撑体的上、中和下部分别有一凸缘环,所述上部和中部凸缘环的外径小于所述下部凸缘环的外径,所述中部凸缘环沿其轴向长度的中央处开有一径向环槽,所述环槽内嵌有一橡胶圈,所述橡胶圈的外径至少应大于所述上部凸缘环的外径。

[0016] 此专利虽然可以使用纸管卷绕纱线,但在实际使用中还存在如下不足之处:一、主要通过中部凸缘环上的橡胶圈来固定住纸管,由于橡胶圈较软且只有一处固定点,容易导致纸管摇晃,固定纸管的效果不好,影响产品质量;二、锭杆或支撑体只能卷绕500g以下的线量,每根纸管上卷绕的纱线量小,生产成本高,而如果将每根纸管上卷绕的纱线量提高,锭杆或支撑体就会因负荷大增而损坏。

[0017] 针对一种捻线卷绕松筒一体机的升降部件,中国专利号“200820063523.0”公开了一种捻线卷绕松筒一体机,其公开日为2009年05月06日,其技术方案包括气圈导丝器,安装于机架上作升降运动的钢令板,钢令板内开有钢令圈,钢令圈内设有卷绕纱线管,卷绕纱线管内套有与卷绕纱线管匹配的锭子,所述钢令板上安装有支架,支架的底端与钢令板连接,上端与气圈导丝器连接;所述钢令圈内的卷绕纱线管为松筒管,松筒管总长150-230mm,外径42-70mm;所述锭子上的锭杆长度为150-230mm与松筒管的长度相匹配。

[0018] 但以上述专利文件为代表的现有技术,在实际使用过程中,仍然还存在钢板通过设置在其两端的拉杆在滑轨上做升降运动,由于钢领圈开设在长达3米的钢板上,造成钢板中部的强度降低,因此在长期使用中钢板中部容易产生弯曲,引起中部钢领圈的位置下移,导丝钩在向绕线管导丝过程中导致产品的质量参差不齐的缺陷。

[0019] 因此,现有技术始终没有解决的技术问题有:1、线以纺锤型卷绕在松筒管上,转动

轴对于松筒管的支撑力度不够；2、转动轴与松筒管的固定不牢固，使松筒管和转动轴会产生相对滑动；3、松筒管容易变形，变形后从转动轴上换取不方便；4、如直接将松筒管售卖，采购松筒管的成本高，而且在运输途中容易变形，导致废品率高；5、若将松筒管采用易降解类材料制成的管，如纸管，可以降低生产成本，由于纸管的硬度和强度较低，现有设备无法将纸管固定牢固，使纸管和转动轴会产生相对滑动；纸管在卷绕时容易变形，变形后从转动轴上换取不方便，废品率高。

发明内容

[0020] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述问题，提出一种捻线成硬筒方法。本发明采用升降机构通过导丝钩将引进导丝器输送而来的线卷绕在下锭子总成的绕线管上形成硬筒的步骤，可将加捻后的线精密卷绕成硬筒，直接形成客户需要的成品，替代了松筒，也缩减了原有单独的成筒步骤；下锭子总成中绕线管的固定方式，可使绕线管比现有技术卷绕线的重量更重和长度更长，很好地满足客户的长线需求，避免了将短线加绕成长线的成筒工序，成本低，并且操作简单。

[0021] 本发明采用以下技术方案来实现：

[0022] 一种捻线成硬筒方法，包括络丝步骤，其特征在于还包括捻线成硬筒步骤，所述捻线成硬筒步骤包括升降机构通过导丝钩将引进导丝器输送而来的线卷绕在下锭子总成的绕线管上形成硬筒，所述硬筒形成步骤具体包括：

[0023] a、先将设有锁紧件的底座套装在转动轴的底座支撑件上；

[0024] b、再将绕线管套装在转动轴的绕线管支撑柱上，且绕线管内壁支撑在绕线管支撑柱上部环形凸缘和下部环形凸缘上，上部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同；

[0025] c、然后将绕线管插入锁紧孔内，锁紧孔是由锁紧件在底座上围绕形成的，并用锁紧件将绕线管锁紧在底座上；

[0026] d、最后再将线卷绕在已经被锁紧且支撑的绕线管上，形成硬筒。

[0027] 所述 b 步骤中，绕线管内壁支撑在绕线管支撑柱上部环形凸缘、中部环形凸缘和下部环形凸缘上，上部环形凸缘、中部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同。

[0028] 所述 b 步骤中，在绕线管支撑柱的上部环形凸缘和下部环形凸缘上安装可伸缩支持器，绕线管内壁经可伸缩支持器支撑在绕线管支撑柱上，在绕线管支撑柱上形成有中部环形凸缘，中部环形凸缘与绕线管内壁之间留有间隙，上部环形凸缘、中部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同。

[0029] 所述 b 步骤中，在上部环形凸缘和下部环形凸缘上开始设通孔，支持器的支撑球通过弹簧安装于通孔内部，支撑球的外径大于通孔孔径，并且将支撑球用于支撑绕线管的支撑端凸出于环形凸缘外表面。

[0030] 所述 b 步骤中，三个支撑球以三点定位的支撑结构的方式分别安装在上部环形凸缘和下部环形凸缘上；支撑球凸出于环形凸缘外表面的长度为 1—4mm。

[0031] 所述硬筒形成步骤还包括：

[0032] 先将设有锁紧件的嵌芯镶嵌在设有镶嵌腔的底盘上形成底座；

[0033] 然后将绕线管插入锁紧件在嵌芯上围成的锁紧孔内，并用锁紧件将绕线管锁紧在嵌芯上。

- [0034] 所述硬筒形成步骤还包括：
- [0035] 将至少等分成两块弧形锁紧块的锁紧件在嵌芯上围成的锁紧孔；
- [0036] 然后在每块锁紧块与绕线管接触的表面开设防滑凸起。
- [0037] 所述硬筒形成步骤还包括：
- [0038] 选用纸制成的绕线管。
- [0039] 所述硬筒形成步骤还包括：
- [0040] 将镶嵌腔的开口方向向下，嵌芯从下向上镶嵌在底盘上；
- [0041] 在底盘上开设绕线管插孔，绕线管插孔的孔径小于镶嵌腔的直径；
- [0042] 在嵌芯上开设转动轴插孔，转动轴插孔通过锁紧孔与绕线管插孔连通，转动轴插孔的孔径小于绕线管的外径；
- [0043] 在嵌芯上的锁紧件与底盘之间留有间隙；
- [0044] 转动轴的绕线管支撑柱从下到上依次穿过将转动轴插孔、锁紧孔和绕线管插孔后，底座支撑件从下向上依次将嵌芯和底盘安装在转动轴上。
- [0045] 所述硬筒形成步骤还包括：
- [0046] 将镶嵌腔的开口方向向上，嵌芯从上向下镶嵌在底盘上；
- [0047] 在底盘上开设转动轴插孔，转动轴插孔的孔径小于镶嵌腔的直径；
- [0048] 将转动轴插孔与锁紧孔连通，转动轴插孔的孔径小于绕线管的外径；
- [0049] 转动轴的绕线管支撑柱从下向上依次穿过将转动轴插孔和锁紧孔后，底座支撑件从下到上依次将底盘和嵌芯安装在转动轴上。
- [0050] 所述硬筒形成步骤还包括：
- [0051] 先将塑料材质制成的导丝钩安装在升降机构的钢领圈上，再将钢领圈安装在固定角钢上，然后将两根支撑角钢分别安装在固定角钢的两端。
- [0052] 所述硬筒形成步骤还包括：
- [0053] 引出导丝器先将从上锭子总成输送来的线输送给中转导丝器；
- [0054] 中转导丝器再将线经过压辊和罗拉后输送给引进导丝器；
- [0055] 然后引进导丝器将线输送到升降机构的导丝钩上；
- [0056] 最后升降机构通过导丝钩将线卷绕在下锭子总成的绕线管上；
- [0057] 所述上锭子总成、罗拉、升降机构和下锭子总成分别安装有单独的驱动电机来驱动；并且四个驱动电机的控制单元连接在程控系统上。
- [0058] 所述程控系统单独控制上锭子总成的参数包括放线转速、起始动程、终止运程、放线时间；所述程控系统单独控制罗拉的参数包括引线速度；所述程控系统单独控制升级机构的参数包括升降速度、起绕位置；所述程控系统单独控制下锭子总成的参数包括转动轴转速、卷绕模式、起始动程、终止运程、直筒时间、成型时间、引线速度、引线延时、防叠长度、防叠层数。
- [0059] 所述三元的容量为 300-500g，上锭子总成的尺寸与三元的容量呈正比。
- [0060] 本发明与现有技术相比，其优点在于：
- [0061] 1、本发明采用转动轴支撑绕线管以及用设有锁紧件的底座来锁紧绕线管这两种方式来支撑固定绕线管，卷绕时绕线管不会变形和发生位移，因此就可以采用强度较低、容易变形的易降解材质的绕线管代替塑料纱管卷绕纱线，还使每个绕线管可卷绕 1kg 的纱线

量,不仅有利于环保,还保证了产品的质量更好。

[0062] 2、本发明的转动轴结构,可以使用材质较薄、强度较低、容易变形的易降解类材质作为绕线管代替塑料纱管卷绕纱线,不仅降低了生产成本,还有利于环保;在上部和下部环形凸缘上分别设置三个支持器,能对绕线管的两端进行支撑,使绕线管和转动轴不会产生相对滑动;此时,中部环形凸缘与绕线管内壁之间留有间隙;而在绕线过程中,绕线管中部随着绕线量的增加逐渐向中部环形凸缘凹陷,直至绕线管的内表面与中部环形凸缘的外表面接触,中部环形凸缘则能对绕线管起很好的支撑作用,防止绕线管变形;由于支持器是可伸缩的,即使是强度较差的绕线管,支持器与环形凸缘配合也能将其紧紧地支撑固定在转动轴进行卷绕纱线,且由于中部环形凸缘上未设置支持器,能够方便地将卷好纱线的绕线管从转动轴上拔出,还使每个绕线管可卷绕 1kg 的纱线量,不仅有利于环保,还保证了产品的质量更好。

[0063] 3、本发明采用将设有锁紧件的嵌芯镶嵌在设有镶嵌腔的底盘上形成底座;绕线管插入锁紧件在嵌芯上围成的锁紧孔内,并用锁紧件将绕线管锁紧在嵌芯上;绕线管通过锁紧件固定在嵌芯上;将底座设置成分体式结构,可以方便拆分、维护和更换,而且设计合理,特别对圆筒纸管的锁紧效果好,可防止圆筒纸管的脱落或径向旋转。

[0064] 4、本发明采用将镶嵌腔的开口方向向下,嵌芯从下向上镶嵌在底盘上;方便嵌芯从下向上进行镶嵌;在底盘上开设绕线管插孔,绕线管插孔的孔径小于镶嵌腔的直径;方便绕线管插入镶嵌腔内;在嵌芯上开设转动轴插孔,转动轴插孔通过锁紧孔与绕线管插孔连通,转动轴插孔的孔径小于绕线管的外径;嵌芯可对绕线管起支撑作用,防止绕线管上下松动;在嵌芯上的锁紧件与底盘之间留有间隙;可防止锁紧件顶住底座表面后底座失去弹性,丧失锁紧作用。

[0065] 5、本发明采用将镶嵌腔的开口方向向上,嵌芯从上向下镶嵌在底盘上;方便嵌芯从上向下进行镶嵌;在底盘上开设转动轴插孔,转动轴插孔的孔径小于镶嵌腔的直径;用于转动轴的插入;转动轴插孔的孔径小于镶嵌腔的直径;将转动轴插孔与锁紧孔连通,转动轴插孔的孔径小于绕线管的外径;绕线管插入锁紧孔后被锁紧件固定;底盘可对绕线管起支撑作用,防止绕线管上下松动。

[0066] 6、本发明采用锁紧件的内径与绕线管的外径相适配,方便绕线管插入锁紧孔内进行锁紧,锁紧件上设有防滑凸起,防滑凸起能进一步起到防滑和固定作用。

[0067] 7、本发明采用锁紧件可按照圆周长进行等分,至少等分成两块弧形锁紧块,可根据具体使用需要进行选择;每块锁紧块上均设有防滑凸起。

[0068] 8、本发明采用绕线管为纸制的绕线管,纸质绕线管的高度为 25—30cm,内径为 29.5—33.5mm,外径为 31.5—35.5mm,卷绕在纸质绕线管上的纱线与绕线管一起形成硬筒,硬筒的密度为 2.5—3.5g/cm³、直径为 90—110mm、质量为 0.5—1Kg;上述结构使纸质卷绕管代替了传统的不易降解的塑料纱管,不仅有利于环境,还使原来每根塑料纱管上的纱线卷绕量从 0.5Kg 提高到 1Kg,大幅节约了成本,而且可将圆筒纸管与线一起销售,也降低了销售成本,满足了长线用户的需要,提高了公司在市场上的竞争力。

[0069] 9、本发明采用先将塑料材质制成的导丝钩安装在升降机构的钢领圈上,再将钢领圈安装在固定角钢上,然后将两根支撑角钢分别安装在固定角钢的两端;升降机构不仅结构简单,还大大提高了升降架的强度,达到了升降架长期运行不变形的要求,提高了产品的

质量和生产效益。

[0070] 10、本发明采用四个驱动电机分别驱动上锭子总成、下锭子总成、罗拉和升降机构,可对上述四个部件分别进行控制,对转速和旋转时间的参数进行精确控制,从而更有利用捻线成筒一体机的操作以及各部件之间的配合,最后的成品废品率低,节约了成本。

[0071] 11、本发明采用 4 台电机分别控制不同的机构,用电脑编程控制每台电机的动作,特别是下锭子总成的电机控制系统,其控制参数多达 30 多个,主要有:下层锭速、卷绕模式、起始动程 L1、终止运程 L2、直筒时间 T1、成型时间 T2、引纱速度、起绕位置、引纱延时、防叠长度、防叠层数等,经过这些参数的组合,从而生产出标准的硬筒产品。

[0072] 12、本发明采用升降机构通过导丝钩将引进导丝器输送而来的线卷绕在下锭子总成的绕线管上形成硬筒的步骤,可将加捻后的线精密卷绕成硬筒,直接形成客户需要的成品,替代了松筒,也缩减了原有单独的成筒步骤;下锭子总成中绕线管的固定方式,可让绕线管比现有技术卷绕线的重量更重和长度更长,很好地满足客户的长线需求,避免了将短线加绕成长线的成筒工序,成本低,并且操作简单。

附图说明

[0073] 图 1 为本发明结构示意图

[0074] 图 2 为本发明四个驱动电机结构示意图

[0075] 图 3 为本发明下锭子总成结构示意图

[0076] 图 4 为本发明转动轴结构示意图

[0077] 图 5 为本发明底座结构示意图

[0078] 图 6 为本发明实施例 4 底座结构示意图

[0079] 图 7 为本发明底座结构示意图

[0080] 图 8 为本发明实施例 4 底座结构示意图

[0081] 图 9 为本发明两块锁紧块的锁紧件结构示意图

[0082] 图 10 为本发明八块锁紧块的锁紧件结构示意图

[0083] 图 11 为本发明嵌芯 B-B 旋转剖示图

[0084] 图 12 为本发明实施例 4 嵌芯 B-B 旋转剖示图

[0085] 图中标记:1、上锭子总成,2、下锭子总成,3,引进导丝器,4、绕线管,5、转动轴,6、底座,7、底座支撑件,8、锁紧件,9,防滑凸起,10、锁紧块,11、锭底,12、升降机构,13、罗拉,14、机架,15、引出导丝器,16、中转导丝器,17、压辊,51、绕线管支撑柱,52、支撑段、53、摩擦段,54、锭尖,61、嵌芯,62、底盘,121、钢领圈,123、固定角钢,124、连接片。

具体实施方式

[0086] 实施例 1:

[0087] 一种捻线成硬筒方法,包括络丝步骤和捻线成硬筒步骤,所述捻线成硬筒步骤包括升降机构 12 通过导丝钩将引进导丝器 3 输送而来的线卷绕在下锭子总成 2 的绕线管 4 上形成硬筒,所述硬筒形成步骤具体包括:

[0088] a、先将设有锁紧件 8 的底座 6 套装在转动轴 5 的底座支撑件 7 上;

[0089] b、再将绕线管 4 套装在转动轴 5 的绕线管支撑柱 51 上,且绕线管 4 内壁支撑在绕

线管支撑柱 51 上部环形凸缘和下部环形凸缘上,上部环形凸缘和下部环形凸缘的外径相同;

[0090] c、然后将绕线管 4 插入锁紧孔内,锁紧孔是由锁紧件 8 在底座 6 上围绕形成的,并用锁紧件 8 将绕线管 4 锁紧在底座 6 上;

[0091] d、最后再将线卷绕在已经被锁紧且支撑的绕线管 4 上,形成硬筒。

[0092] 实施例 2:

[0093] 一种捻线成硬筒方法用在捻线成筒一体机上,捻线成筒一体机包括上锭子总成 1、下锭子总成 2 和将线输送给下锭子总成 2 的引进导丝器 3,所述上锭子总成 1 将线通过引进导丝器 3 输送给下锭子总成 2,所述下锭子总成 2 包括绕线管 4、转动轴 5 和底座 6,所述转动轴 5 上设有底座支撑件 7,所述底座 6 上设有锁紧件 8,所述底座 6 通过底座支撑件 7 固定在转动轴 5 上,所述绕线管 4 套设在转动轴 5 上,且绕线管 4 通过锁紧件 8 固定在底座 6 上。

[0094] 本发明中,所述底座 6 上设有镶嵌腔,镶嵌腔内设有嵌芯 61,锁紧件 8 设置在嵌芯 61 上,所述绕线管 4 通过锁紧件 8 固定在嵌芯 61 上。

[0095] 本发明中,所述底座 6 由底盘 62 和嵌芯 61 组成,所述镶嵌腔开设在底盘 62 上,镶嵌腔的开口方向向下;所述嵌芯 61 通过镶嵌腔镶嵌在底盘 62 上形成底座 6;所述底盘 62 上设有绕线管插孔,绕线管插孔的孔径小于镶嵌腔的直径;所述锁紧件 8 在嵌芯 61 上围绕形成锁紧孔,所述嵌芯 61 上还设有转动轴插孔,转动轴插孔通过锁紧孔与绕线管插孔连通,转动轴插孔的孔径小于绕线管 4 的外径;所述锁紧件 8 与底盘 62 之间设有间隙;所述底座支撑件 7 从下到上依次将嵌芯 61 和底盘 62 固定在转动轴 5 上,所述绕线管 4 通过绕线管插孔插入锁紧孔内,并通过锁紧件 8 固定在嵌芯 61 上。

[0096] 本发明中,所述绕线管 4 为纸制的圆筒绕线管。

[0097] 本发明中,所述底盘 62 表面为弧面,所述嵌芯 61 和镶嵌腔的内壁设有相互配合的阻隔件,嵌芯 61 的外侧与阻隔件的外侧一起形成嵌芯外壁;

[0098] 本发明中,所述阻隔件为凸台或者凸环。

[0099] 本发明中,所述锁紧件 8 的内径与绕线管 4 的外径相适配,锁紧件 8 上设有防滑凸起 9。

[0100] 本发明中,所述锁紧件 8 至少等分成两块弧形锁紧块 10,每块锁紧块 10 上均设有防滑凸起 9。

[0101] 使用时,转动轴 5 依次通过转动轴插孔、锁紧孔和绕线管插孔穿过底座 6 后并将底座 6 固定在转动轴 5 的底座支撑件 7 上;再将绕线管套 4 在转动轴 5 上,同时将绕线管 4 插入锁紧孔内,最后通过锁紧件 8 将绕线管 4 固定在底座 6 上。

[0102] 所述转动轴 5 包括绕线管支撑柱 51、与绕线管支撑柱 51 下端连接的支撑段 52 和与支撑段 52 下端连接的摩擦段 53,所述绕线管支撑柱 51 上设置有三个外径相同的环形凸缘,三个环形凸缘分别设置在绕线管支撑柱 51 的上部、中部和下部,所述上部环形凸缘和下部环形凸缘上分别设有三个用于支撑绕线管的伸缩支持器 511,所述底座支撑件 7 设置在支撑段 52 上,所述转动轴 5 还包括有锭尖 54,锭尖 54 与摩擦段 53 固定连接。

[0103] 本发明中,所述下锭子总成 2 还包括有与转动轴 5 配合的锭底 11,所述锭尖 54 的一端与摩擦段 53 固定连接;锭尖 54 另一端伸入至锭底 11 活动连接。

[0104] 本发明中,所述锭尖 54 的一端伸入至摩擦段 53 内且与支撑段 52 连接固定;锭尖 54 另一端伸入至锭底 11 内且锭底 11 经搭扣与摩擦段 53 固定。

[0105] 本发明中,所述支持器 511 分别设置在上部环形凸缘和下部环形凸缘的中部。

[0106] 本发明中,所述支持器 511 包括弹簧和支撑球,所述上部环形凸缘和下部环形凸缘上设置有通孔,支撑球的外径大于通孔孔径,支撑球通过弹簧连接于转动轴内部,且支撑球用于支撑绕线管的支撑端凸出于环形凸缘外表面。

[0107] 本发明中,所述支撑球凸出于环形凸缘外表面的长度为 1mm。

[0108] 本发明中,所述上部环形凸缘和下部环形凸缘上的支撑球均为三个,分别形成三点定位的支撑结构。

[0109] 本发明中,所述环形凸缘的外径为 29mm,宽度为 24mm,所述相邻两环形凸缘之间的距离为 80mm。

[0110] 本发明中,所述支撑球的直径为 8mm。

[0111] 本发明中,所述环形凸缘的外径大于转动轴轴体的外径。

[0112] 本发明中,所述环形凸缘与绕线管支撑柱 51 是一体成型的。

[0113] 本发明中,所述摩擦段 53 两端设置有环形凸棱,环形凸棱的外径大于摩擦段的外径。

[0114] 使用时,支撑段 52、摩擦段 53、锭尖 54 和底座支撑件 7 为一体成型;底座 6 通过螺栓固定在转动轴 5 的底座支撑件 7 上,底座支撑件 7 为环形凸台。

[0115] 所述捻线成筒一体机还包括升降机构 12,所述升降机构 12 包括钢领圈 121、支撑角钢和固定角钢 123,所述钢领圈 121 上设有导丝钩,所述钢领圈 121 设置在固定角钢 123 上,所述支撑角钢为两根,分别固定在固定角钢 123 的两端。

[0116] 本发明中,所述导丝钩为塑料材质制成的导丝钩。

[0117] 本发明中,所述固定角钢 123 为两根,支撑角钢的一端与其中一根固定角钢 123 连接,支撑角钢 122 的另一端与另一根固定角钢 123 连接。

[0118] 本发明中,所述固定角钢 123 上设置有连接片 124,钢领圈 121 通过连接片 124 与固定角钢 123 连接。

[0119] 本发明中,所述连接片 124 与固定角钢 123 通过螺栓连接。

[0120] 本发明中,所述钢领圈 121 与连接片 124 是一体成型的。

[0121] 本发明中,所述升降机构 12 还包括升降导轨和升降滑轨,升降滑轨设置在支撑角钢上,升降导轨设置在墙板上,升降滑轨与升降导轨配合使钢领圈 121 升降。

[0122] 所述捻线成筒一体机还包括罗拉 13,所述上锭子总成 1、下锭子总成 2、罗拉 13 和升降机构 12 分别与单独的驱动电机连接。

[0123] 使用时,本发明的捻线成筒一体机只有络丝和捻线步骤,捻线步骤可将加捻后的线精密卷绕成硬筒,直接形成客户需要的成品,替代了松筒;下锭子总成的结构可以比现有技术卷绕的重量更重和长度更长,很好地满足客户的长线需求,避免了将短线加绕成长线的成筒工序,成本低,并且操作简单。

[0124] 所述捻线成筒一体机还包括机架 14、引出导丝器 15、中转导丝器 16、压辊 17,所述上锭子总成 1 和下锭子总成 2 分别设置在机架 14 的上部和下部,所述引出导丝器 15 和中转导丝器 16 均设置在上锭子总成 1 的上方,所述压辊 17、罗拉 13 和引进导丝器 3 从上到下

依次设置在机架 14 中部,且位于上锭子总成 1 和下锭子总成 2 之间;所述压辊 17 的一端与罗拉 13 的一端相接触,所述升降机构 12 设置在下锭子总成 2 的一侧,所述上锭子总成 1 将线依次通过引出导丝器 15、中转导丝器 16、压辊 17、罗拉 13、引进导丝器 3 后输送给下锭子总成 2。

[0125] 在机架 14 上可设置多排上锭子总成 1 和多排下锭子总成 2,同时相应设置引出导丝器 15、中转导丝器 16、压辊 17、罗拉 13 和引进导丝器 3;可形成多排的大批量生产工序,提高生产效率。

[0126] 实施例 3:

[0127] 与实施 2 的不同之处在于:所述支撑球凸出于环形凸缘外表面的长度为 3mm;所述上部环形凸缘和下部环形凸缘上的支撑球均为三个,分别形成三点定位的支撑结构;所述环形凸缘的外径为 30mm,宽度为 25mm,所述相邻两环形凸缘之间的距离为 85mm;所述支撑球的直径为 9mm。

[0128] 所述锁紧件 8 至少等分成五块弧形锁紧块 10,每块锁紧块 10 上均设有防滑凸起 9。

[0129] 实施例 4:

[0130] 与实施 2、3 的不同之处在于:所述支撑球凸出于环形凸缘外表面的长度为 mm;所述上部环形凸缘和下部环形凸缘上的支撑球均为三个,分别形成三点定位的支撑结构;所述环形凸缘的外径为 30mm,宽度为 26mm,所述相邻两环形凸缘之间的距离为 90mm;所述支撑球的直径为 10mm。

[0131] 所述锁紧件 8 至少等分成八块弧形锁紧块 10,每块锁紧块 10 上均设有防滑凸起 9。

[0132] 实施例 5:

[0133] 与实施 2、3、4 的不同之处在于:本发明中,所述底座 6 由底盘 62 和嵌芯 61 组成,所述镶嵌腔开设在底盘 62 上,镶嵌腔的开口方向向上;所述嵌芯 61 通过镶嵌腔镶嵌在底盘 62 上形成底座 6;所述底盘 62 上设有转动轴插孔,转动轴插孔的孔径小于镶嵌腔的直径;所述锁紧件 8 在嵌芯 61 上围绕形成锁紧孔,转动轴插孔与锁紧孔连通,转动轴插孔的孔径小于绕线管 4 的外径;所述底座支撑件 7 从下到上依次将底盘 62 和嵌芯 61 固定在转动轴 5 上,所述绕线管 4 插入锁紧孔内,并通过锁紧件 8 固定在嵌芯 61 上。

[0134] 本发明中,所述嵌芯 61 外壁的垂直高度高于镶嵌腔的垂直高度。

[0135] 用在捻线成筒一体机上时,转动轴 5 依次通过转动轴插孔、锁紧孔穿过底座 6 后将底座 6 固定在转动轴 5 的底座支撑件 7 上;再将绕线管 4 套在转动轴 5 上,同时将绕线管 4 插入锁紧孔内,最后通过锁紧件 8 将绕线管 4 固定在底座 6 上。

[0136] 实施例 2、3、4 和 5 在使用时,还采用申请人同时申请的一种锭筒,锭筒包括座体和卡子支架,所述座体的中心设有通孔,将卷绕好的绕线管的一端插入通孔;所述座体为双层结构,底层为支撑层,上层为缓冲层,缓冲层位于支撑层和线体之间;所述卡子支架包括支撑结构和卡接端,支撑结构位于支撑层的底面,卡接端穿入通孔卡接在绕线管上。该锭筒其结构简单,易于加工,缓冲层使用柔性、弹性材料,有效防止断纱现象,大大节约了成本。

[0137] 一种直接适用于机织、绣花、缝纫或染色用的纱线卷绕物,包括纸质绕线管、纱线,

所述纱线经捻线卷绕在所述纸质绕线管上直接形成为有管卷装的筒子。该筒子是本发明应用到捻线成筒一体机上所形成的,筒子也就是硬筒;其中:所述的“有管卷装”和“筒子”出自国标号为“GBT 19386.1-2003”,名称为“纺织机械与附件 纱线和中间产品的卷装 第1部分:术语”中的称谓;

[0138] 所述捻线卷绕具体是指:在捻线成筒一体机上,首先对二股或多股纱线进行加捻,加捻后的纱线经钢领圈上的导丝钩卷绕在纸质绕线管上形成有管卷装的筒子,该筒子可以为单边筒子、多边筒子、锥形筒子或国标号为“GBT 19386.1-2003”中其他类型的筒子,所形成的筒子可以直接适用于机织、绣花、缝纫或染色;

[0139] 优选的是在本申请人同日申请的捻线成筒一体机上进行捻线卷绕;

[0140] 所述的卷绕是在捻线的同时进行的。

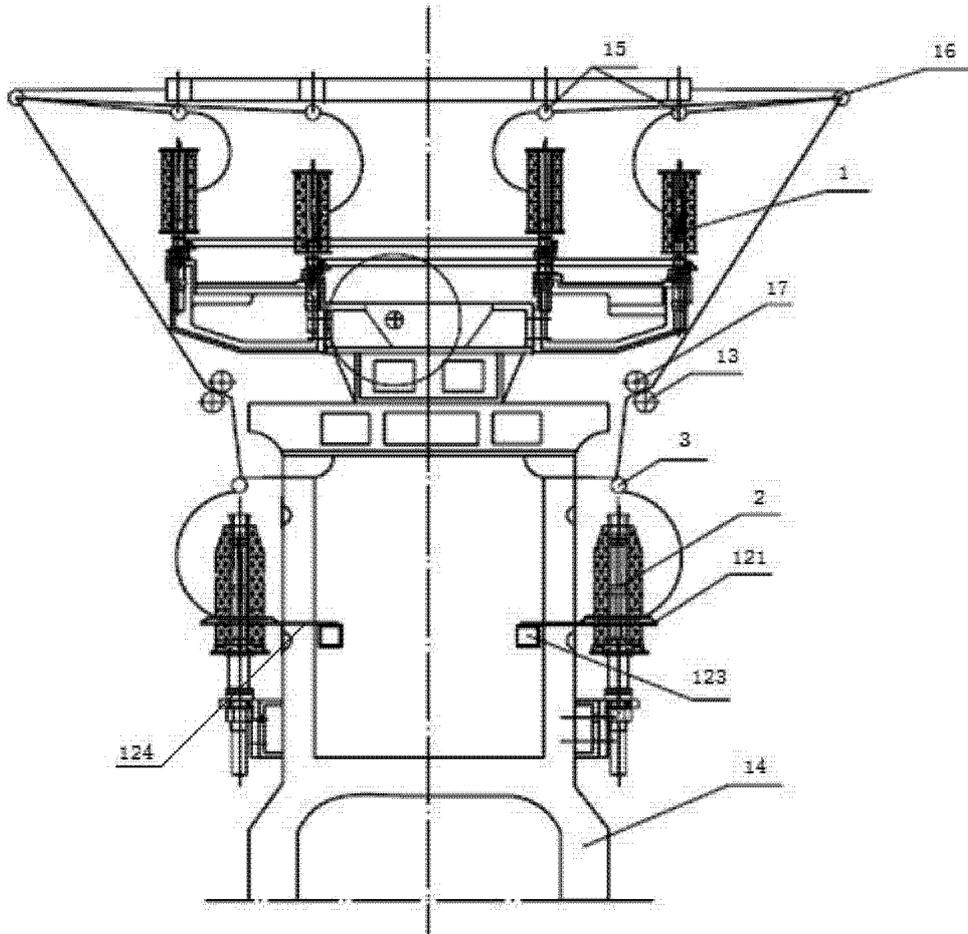


图 1

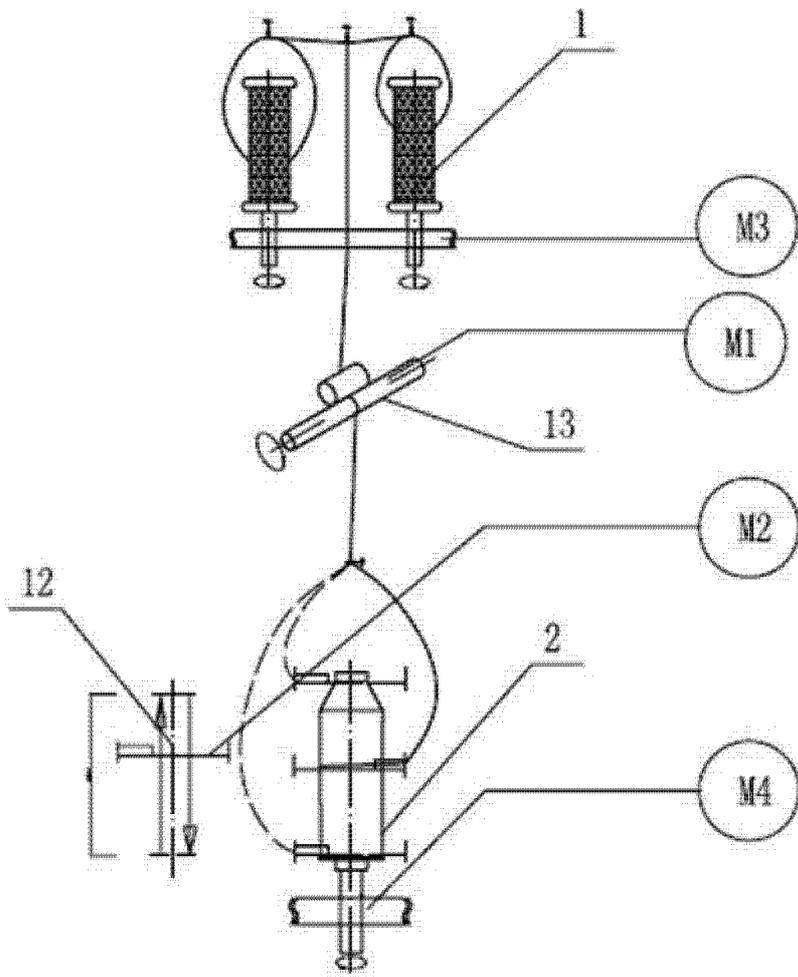


图 2

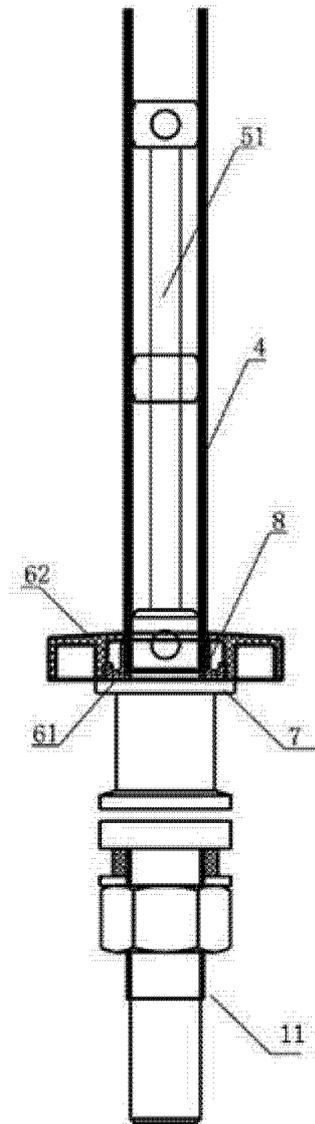


图 3

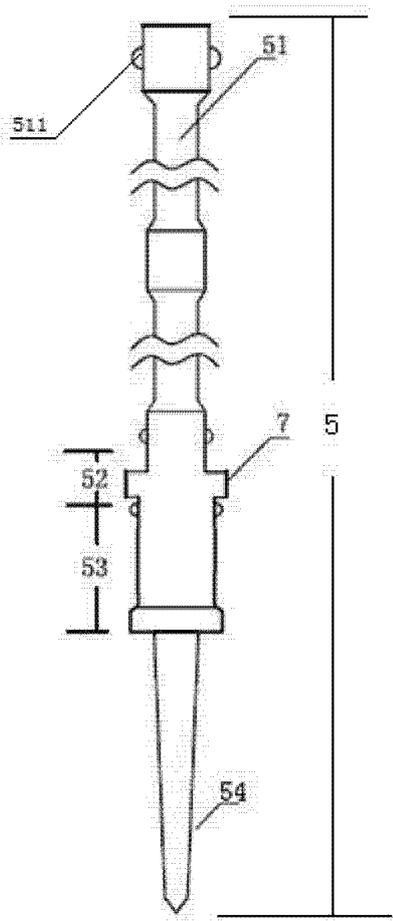


图 4

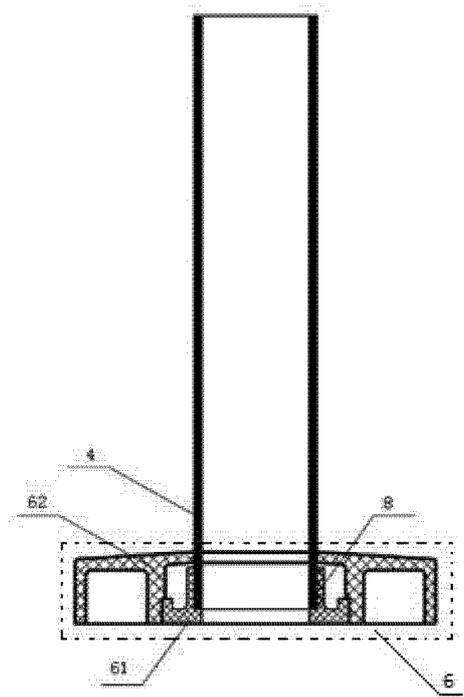


图 5

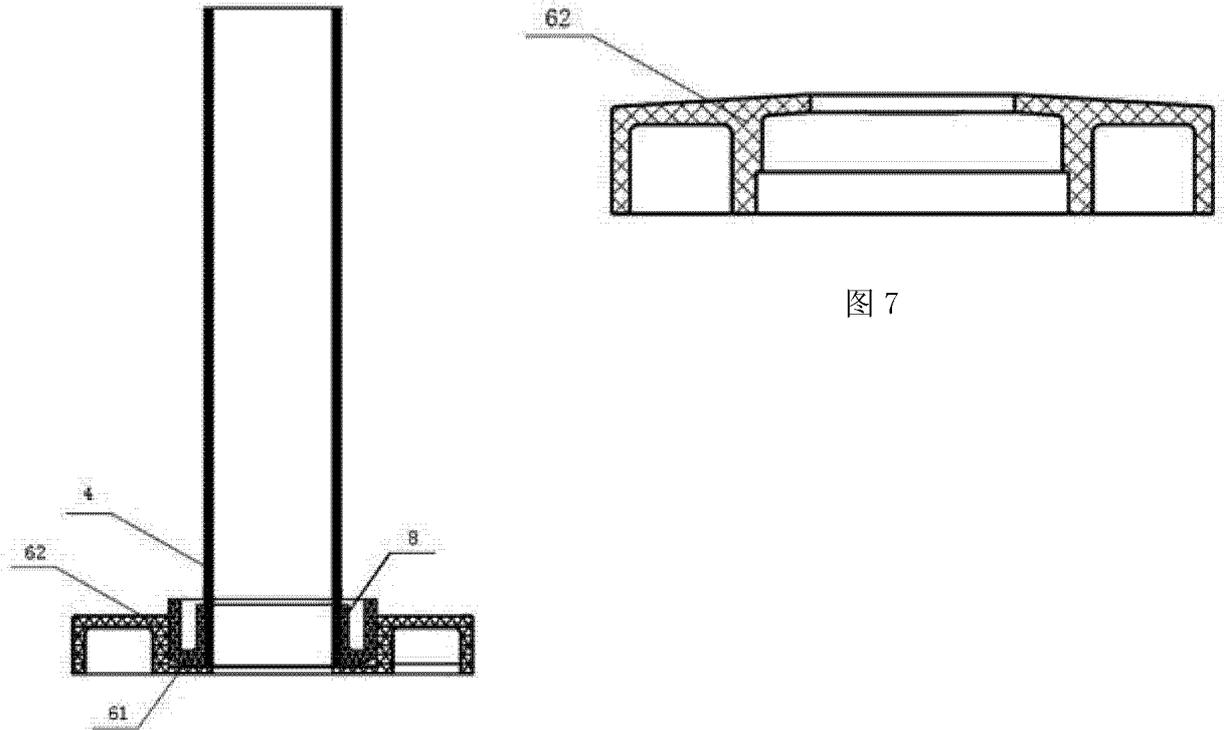


图 7

图 6

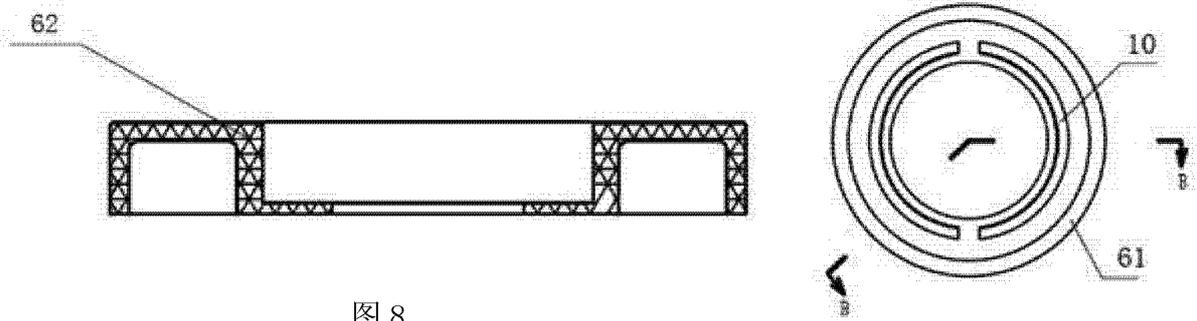


图 8

图 9

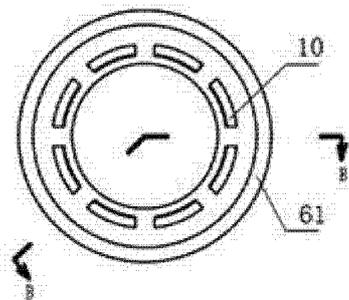


图 10

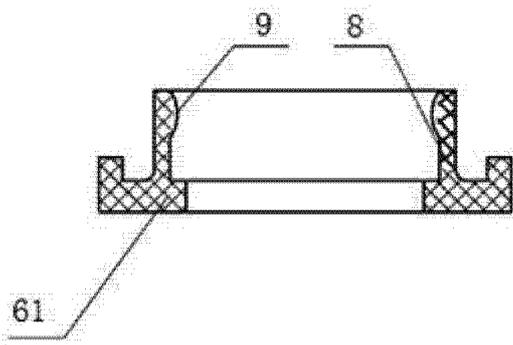


图 11

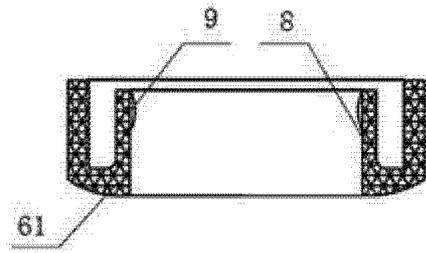


图 12