



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103448452 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310423887. 0

(22) 申请日 2013. 09. 17

(71) 申请人 白锋洁

地址 471900 河南省洛阳市偃师市翟镇翟西村

申请人 白卫锋

(72) 发明人 白锋洁 白卫锋

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 时国珍

(51) Int. Cl.

B44C 5/00 (2006. 01)

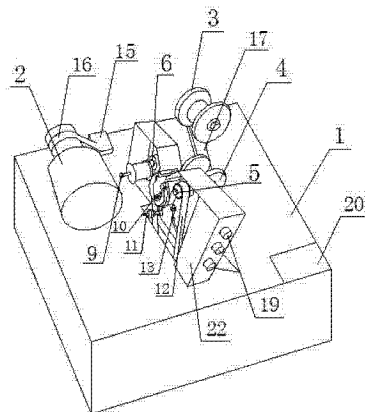
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种全自动毛线捆球机

(57) 摘要

本发明涉及一种加工毛线用的捆球机, 具体的说是一种全自动毛线捆球机。包括机架, 机架上设有动力辊和绕线辊, 使得毛线束能够在动力辊与绕线辊之间循环运转, 机架上还设有用于将毛线束分段扎紧的捆线装置, 所述捆线装置包括滚筒和带动滚筒运转的驱动机构, 所述滚筒上设有用于放置毛线束的开口, 滚筒的一端设有绕线轴和拉线环, 用于将毛线束扎紧的细绳从绕线轴引出后, 穿过拉线环后进入滚筒中, 从滚筒另一端穿出后与一个固定设置的挂环连接。使得对毛线束的分段扎紧程序得以完全自动化, 与传统的手工制作相比, 本发明极大的提高了毛线球的制作效率, 降低了制作成本, 并减轻了劳动量, 节省了劳动力。



1. 一种全自动毛线捆球机,包括机架(1),机架上设有动力辊(2)和绕线辊,使得毛线束能够在动力辊(2)与绕线辊之间循环运转,其特征在于:机架(1)上还设有用于将毛线束分段扎紧的捆线装置,所述捆线装置包括滚筒(8)和带动滚筒运转的驱动机构,所述滚筒(8)上设有用于放置毛线束的开口,滚筒(8)的一端设有绕线轴(9)和拉线环,用于将毛线束扎紧的细绳从绕线轴(9)引出后,穿过拉线环后进入滚筒(8)中,从滚筒另一端穿出后与一个固定设置的挂环(14)连接。

2. 如权利要求1所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:还设有用于支撑滚筒(8)的支撑缸(7),支撑缸(7)上设有开口,滚筒(8)与支撑缸(7)同轴设置,滚筒(8)可绕支撑缸旋转。

3. 如权利要求2所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:所述驱动机构包括传动辊a(5)、传动辊b(6)和动力带(12),传动辊a(5)和传动辊b(6)分别设置在支撑缸(7)的两侧,动力带(12)绕过传动辊a(5)、传动辊b(6)和滚筒(8)后套在动力装置的动力轴上。

4. 如权利要求1所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:所述拉线环包括拉线环a(10)和拉线环b(11)。

5. 如权利要求4所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:所述绕线轴(9)上套有线柱(21),拉线环a(10)通过拉线轴固定在滚筒上,拉线环b(11)通过连接轴固定在滚筒上,且线柱(21)在绕线轴(9)上的位置、拉线环a(10)在拉线轴上的位置和拉线环b(11)在连接轴上的位置均是可调的。

6. 如权利要求1所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:所述绕线辊包括绕线辊a(3)和绕线辊b(4),绕线辊a(3)设置在支撑立柱a(17)上,绕线辊b(4)设置在立柱b(18)上,且绕线辊a(3)在支撑立柱a(17)上的位置与绕线辊b(4)在立柱b(18)上的位置均是可调的。

7. 如权利要求6所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:在机架(1)内设有一个支点,支撑立柱a(17)可绕该支点旋转。

8. 如权利要求1所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:滚筒(8)的下方还设有位置传感器(13)。

9. 如权利要求1-8任一项权利要求所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:所述动力辊(2)由设置在机架上的步进电机提供动力。

10. 如权利要求9所述的一种全自动毛线捆球机,其特征在于:机架(1)内还设有用于设定驱动机构和步进电机运行参数的控制系统,该控制系统的控制面板设置在机架表面。

一种全自动毛线捆球机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工毛线用的捆球机,具体的说是一种全自动毛线捆球机。

背景技术

[0002] 毛线球是一种装饰用具,主要用于悬挂在帽沿、衣领、腰带等处,使其更为美观、大方,毛线球还可以多个呈网状连接做成披风等,对于衣物领域用量巨大;传统的制作毛线球的方法均是手工制作,即将一捆毛线揉成毛线束,然后再将细绳将毛线束进行分段扎紧,例如,每隔 5-7cm 用细绳在毛线束缠绕几圈并紧固,依次将整个毛线束扎成多个分段状,然后再进行切割以及其它处理手段最终制成毛线球,这种人工用细绳扎紧毛线束的方法速度极慢,且质量程度分布不均匀,制作出的毛线球成品率低,不利于批量化生产,导致制作出的毛线球成本高,而且容易浪费毛线材料。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种自动化程度较高的全自动毛线捆球机。

[0004] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种全自动毛线捆球机,包括机架,机架上设有动力辊和绕线辊,使得毛线束能够在动力辊与绕线辊之间循环运转,机架上还设有用于将毛线束分段扎紧的捆线装置,所述捆线装置包括滚筒和带动滚筒运转的驱动机构,所述滚筒上设有用于放置毛线束的开口,滚筒的一端设有绕线轴和拉线环,用于将毛线束扎紧的细绳从绕线轴引出后,穿过拉线环后进入滚筒中,从滚筒另一端穿出后与一个固定设置的挂环连接。

[0005] 环状的毛线束套在动力辊与绕线辊之间,在动力辊的带动下循环运转,在运转过程中,捆线装置将其分段扎紧,直到每条毛线束加工完成,取下并换上未加工的即可。

[0006] 作为进一步的设置,机架上还设有防护罩,捆线装置设置在防护罩内,防护装置用于捆线装置的固定,另一方面作挡尘灰用。

[0007] 作为最优的选择,所述捆线装置包括传动辊 a、传动辊 b、支撑缸、滚筒和动力带,支撑缸固定在防护罩上,传动辊 a 和传动辊 b 分别设置在支撑缸的两侧,滚筒与支撑缸同轴设置,滚筒可绕支撑缸旋转,支撑缸和滚筒上均设有用于将毛线束放入到支撑缸内的开口,动力带绕过传动辊 a、传动辊 b 和滚筒后套在动力装置的动力轴上,所述滚筒的一端设有绕线轴、拉线环 a 和拉线环 b,防护罩在远离绕线轴的一侧设有挂环,滚筒的下方还设有位置传感器。

[0008] 作为进一步的设置,所述绕线轴上套有线柱,拉线环 a 通过拉线轴固定在滚筒上,拉线环 b 通过连接轴固定在滚筒上,且线柱在绕线轴上的位置、拉线环 a 在拉线轴上的位置和拉线环 b 在连接轴上的位置均是可调的。

[0009] 绕线轴上套有线柱,作为捆线装置用于将毛线束扎紧所用细绳的来源,拉线环 a 和拉线环 b 的可调可以有效的控制细绳在毛线束上的松紧程度。

[0010] 作为一种优选方案,所述绕线辊包括绕线辊 a 和绕线辊 b,使得动力辊在带动毛线

束运动的过程中不易出现打滑、脱落等问题。

[0011] 作为进一步的设置,所述绕线辊 a 设置在支撑立柱 a 上,绕线辊 b 设置在立柱 b 上,且绕线辊 a 在支撑立柱 a 上的位置与绕线辊 b 在立柱 b 上的位置均是可调的,各部件之间相互配合调节,以适应加工不同长度的环状毛线束,在机架内设有一个支点,支撑立柱 a 可绕该支点旋转,可以方便的将毛线束安装或取下。

[0012] 作为一种优选方案,所述动力辊由设置在机架上的步进电机提供动力,步进电机的渐进式动力能够在捆线装置旋转工作合适的圈数后将毛线束向前拉动一小段距离,直到使环状毛线束整体加工完毕为止。

[0013] 作为进一步的设置,机架内还设有用于设定动力装置和步进电机运行参数的控制系统,控制调节所要加工的环状毛线束所需加工的段数等,该控制系统设置有控制面板,控制面板设置在机架表面,同时在防护罩上设置控制按钮,便于必要时对捆线装置实行紧急止停。

[0014] 有益效果:本发明一种全自动毛线捆球机,采用全新设计的捆线装置,并在捆线装置的两侧设置了能够使毛线束循环运转的动力辊与绕线辊,使得对毛线束的分段扎紧程序得以完全自动化,与传统的手工制作相比,本发明极大的提高了毛线球的制作效率,降低了制作成本,并减轻了劳动量,节省了劳动力。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的立体结构示意图之一;

图 2 为本发明的立体结构示意图之二;

图 3 为本发明的捆线装置的结构示意图。

[0016] 图中标记:1、机架,2、动力辊,3、绕线辊 a,4、绕线辊 b,5、传动辊 a,6、传动辊 b,7、支撑缸,8、滚筒,9、绕线轴,10、拉线环 a,11、拉线环 b,12、动力带,13、位置传感器,14、挂环,15、步进电机,16、动力传输带,17、可调立柱 a,18、立柱 b,19、控制按钮,20、操作面板,21、线柱,22、防护罩。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图说明本发明的具体实施方式:一种全自动毛线束球机,如图 1-图 3 所示,包括机架 1、动力辊 2、绕线辊 a3、绕线辊 b4 和捆线装置,机架内设有控制系统和动力装置,控制系统接收来自操作面板 20 的设定命令控制机架内电机的运转,机架上表面设有防护罩 22,防护罩 22 一侧设有由步进电机带动的动力辊 2,另一侧设有由可调立柱 a17 支撑的绕线辊 a3 和由立柱 b 绕线辊 b4,可调立柱 a17 可围绕一个支点小幅度转动,这个支点设置在机架 1 内;绕线辊 a3 设在支撑立柱 a17 的顶端,而且绕线辊 a3 在支撑立柱 a17 上的位置、绕线辊 b4 在立柱 b18 上的位置均是可调的,以使得不同长度的毛线束均能够以合适的松紧度套在动力辊 2、绕线辊 a3 和绕线辊 b4 上。

[0018] 防护罩 22 内设有捆线装置,用于使细绳将毛线束捆成成排的球状,捆线装置包括传动辊 a5、传动辊 b6、支撑缸 7、滚筒 8 和动力带 12,支撑缸 7 固定在防护罩 22 上,其正上方设有开口,便于毛线束的放入,滚筒 8 和支撑缸 7 同轴设置,滚筒 8 固定在支撑缸 7 上并可在动力带 12 的带动下沿支撑缸 7 的外圆周旋转运动,滚筒 8 上同样设置有开口,用于将

毛线束放置到支撑缸 7 内,沿滚筒 8 靠近动力辊 2 的端部圆周上分别设有绕线轴 9、拉线环 a10 和拉线环 b11,线柱 21 设在绕线轴 9 上,拉线环 a10 通过拉线轴固定在滚筒上,拉线环 b11 通过连接轴固定在滚筒上,且拉线环 a10 在拉线轴上的位置和拉线环 b11 在连接轴上的位置均是可调的,从线柱 21 上引出的细绳从拉线环 b11 上绕过后,穿过拉线环 a10,之后穿过支撑缸 7 固定在位于防护罩 22 另一侧的挂环 14 上,使得用于将毛线束扎紧的细绳能够不断从线柱 21 上得到补充。

[0019] 传动辊 a5 和传动辊 b6 分别设置在滚筒 8 的两侧,动力带 12 绕过传动辊 a5、传动辊 b6 和滚筒 8 后套在动力装置的动力轴上,在动力装置的带动下带动传动辊 a、传动辊 b 和滚筒 8 的运转。

[0020] 滚筒 8 是在动力带 12 的带动下运转的,动力带 12 由机架内的电机带动,动力带 12 一端套在电机的动力轴上,另一端分别套在传动辊 a5、传动辊 b6 和滚筒 8 上,在滚筒 8 的转动下,绕线轴 9、拉线环 a10 和拉线环 b11 随着滚筒 8 而转动,由于从设在绕线轴 9 上的线柱 21 上引出的细绳是穿过支撑缸 7 并固定在防护罩 22 另一侧的挂环 14 上的,故在滚筒 8 的转动过程中,细绳会不断的在支撑缸 7 中的毛线束上缠绕,从而达到将毛线束扎成球状段的目的。

[0021] 支撑缸 7 的下方设有位置传感器 13,位置传感器 13 与机架 1 内的控制系统连接,通过接收滚筒 8 的转动信息向控制系统发出信号从而使得控制系统控制电机每次在停止运转的同时,使得滚筒 8 上的开口朝向正上方,便于下次运行时毛线束能够放置到支撑缸内。

[0022] 步进电机 15 通过动力传输带 16 带动动力辊 2 运转,步进电机 15 与机架 1 内的电机均由机架内的控制系统控制运转,本发明所加工的环状毛线束套在动力辊 2、绕线辊 a3 和绕线辊 b4 上,为了保证毛线束同时能够位于支撑缸 7 内,需要将绕线辊 b4 靠近支撑缸 7 设置,同时主动辊 2 的高度不宜太高,以保证毛线束在主动辊 2、绕线辊 b4 上绕过后,位于二者之间的部分毛线束能够静置在支撑缸 7 内部即可。

[0023] 步进电机 15 通过动力传输带 16 带动动力辊 2 运转,使得套在其上面的毛线束可以绕动力辊 2、绕线辊 a3 和绕线辊 b4 循环运转,当捆线装置在毛线束上用细绳扎成束后,由步进电机 15 带动毛线束旋转一个短暂的距离,让捆线装置在毛线束的下一个部位工作,依次推进,直到毛线束旋转一周后即可结束。

[0024] 由于在机架内设置了能够控制各个电机以及传感器的控制系统,机架上还设有控制面板,故本发明可以在运转前设定毛线束上需要进行扎进部位之间的距离,即调节步进电机的运转节奏,使得毛线束进行具有一定时间间隔的旋转即可。

[0025] 可调立柱 a17 可围绕设置在机架 1 内的支点转动,并选择在合适的位置固定,一来便于毛线束的放置与拿取,另一方面还可以适应不同长度的毛线束的使用。

[0026] 防护罩 22 上还设有控制按钮 19,控制电机的运转与停止。

[0027] 对于绕线轴 9 上设置的线柱 21,最优的设置是使得线柱 21 在绕线轴 9 上的位置可调,这可以通过在线柱 21 与绕线轴的顶端之间设置一小段可调弹簧来实现,但不局限于此,其它手段能够实现该功能的,属于本发明的构思之内,同样的,拉线环 b11 也设置成可调式的,配合线柱 21 位置的调节来控制扎在毛线束上的细绳的松紧度。

[0028] 本发明未叙述部分为现有技术。

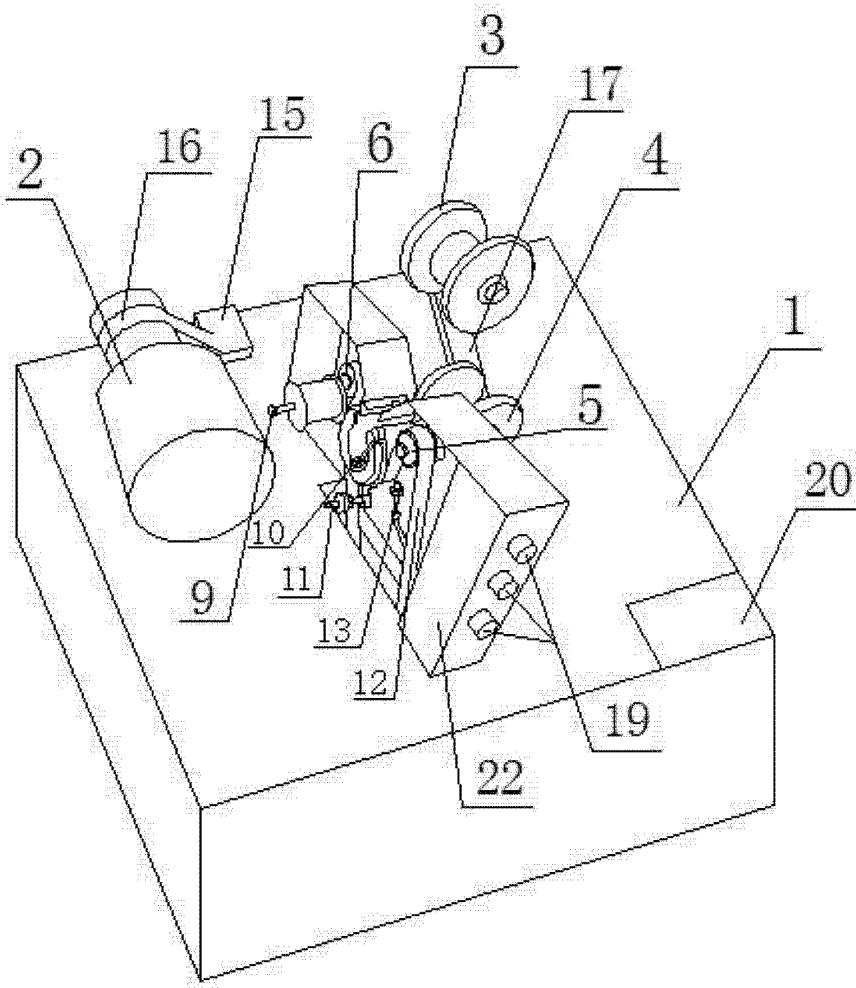


图 1

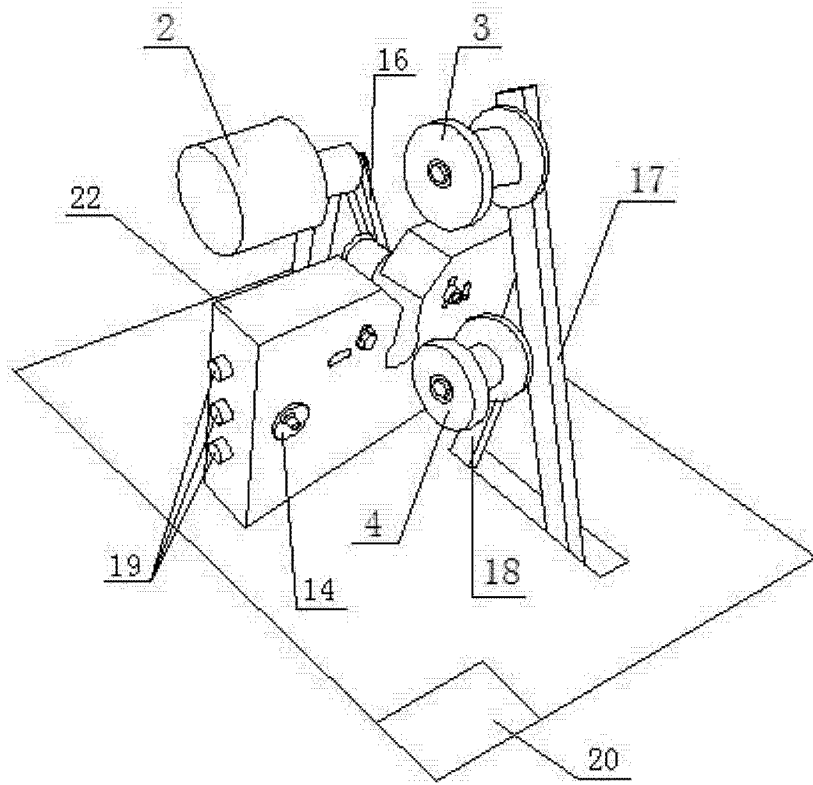


图 2

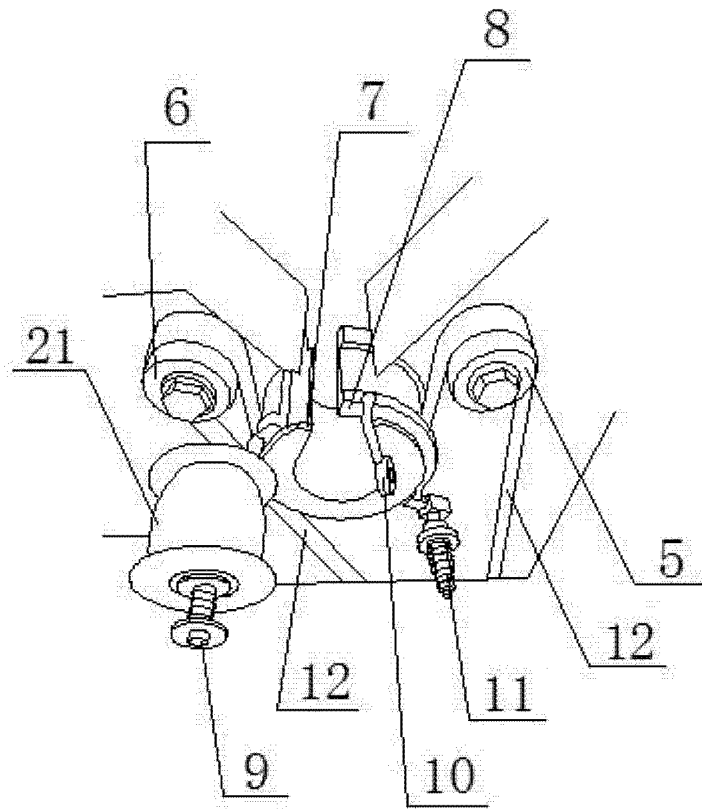


图 3