



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101177221 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200710089773. 1

审查员 苑丛

(22) 申请日 2007. 03. 26

(30) 优先权数据

11/558, 183 2006. 11. 09 US

(73) 专利权人 林肯环球股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 G·法比安

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
31100

代理人 刘佳

(51) Int. Cl.

B65H 75/16 (2006. 01)

B65H 75/18 (2006. 01)

B65H 49/00 (2006. 01)

B23K 9/133 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004173703 A1, 2004. 09. 09, 说明书第
42 段、附图 10-11.

US 6547176 B1, 2003. 04. 15,

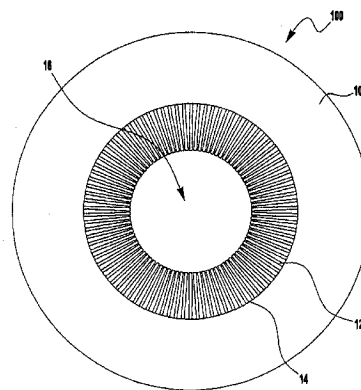
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

容纳线材放线刷的容器

(57) 摘要

提供的本发明采用具有环形结构的放线刷，
刚毛 / 毛刷从该环形结构的内径延伸。刚毛 / 毛
刷从环形结构的内径延伸以与从线卷放出的线材
接触，以确保线材的光滑放线。



1. 一种线卷容器,包括:
盒型结构,
容纳在所述盒型结构内的线卷,以及
放线刷结构,所述放线刷结构包括:
具有外部边缘和内部边缘的环结构;以及
从所述内部边缘朝向所述放线刷结构的中心区域延伸的多个刚毛,
其中所述放线刷结构的设置成:随着所述线卷从所述盒型结构中移除,来自所述线卷的线材将与至少一些所述刚毛接触;并且
所述线卷的内径大于由所述刚毛形成的所述放线刷结构的内部区域的直径。
2. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,至少一些所述刚毛的直径在0.004英寸至0.02英寸范围内。
3. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述刚毛是尼龙的。
4. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述环结构包括上部环结构和下部环结构,且所述刚毛固定在所述上部和下部环结构之间。
5. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述放线刷结构固定到所述盒型结构。
6. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,还包括盖结构,当移除所述线材时,来自所述线卷的线材穿过的所述盖结构。
7. 如权利要求6所述的线卷容器,其特征在于,所述放线刷结构固定到所述盖结构上。
8. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述放线刷结构可在所述盒型结构中移动。
9. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述放线刷结构保持在所述线卷顶部上方预定距离处。
10. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述刚毛与所述环结构形成一体。
11. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述环结构的所述外部形状是圆形。
12. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述刚毛形成厚度在0.004至1英寸范围内的一层。
13. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述环结构由纸板制成。
14. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,至少一些刚毛具有0.006英寸的直径。
15. 如权利要求1所述的线卷容器,其特征在于,所述多个刚毛由具有不同直径的刚毛制成。
16. 一种线卷容器,包括:
线卷包,
容纳在所述线卷包内的线卷,以及
放线刷结构,所述放线刷结构包括:
具有外部边缘和内部边缘的环结构;以及
从所述内部边缘朝向所述放线刷结构的中心区域延伸的多个刚毛,
其中所述环结构由上部环结构和下部环结构组成,且所述刚毛固定到所述上部和下部环结构之间的所述环结构上,并且
所述线卷的内径大于由所述刚毛形成的所述放线刷结构的内部区域的直径。

17. 如权利要求 16 所述的线卷容器,其特征在于,所述刚毛是尼龙的。
18. 如权利要求 16 所述的线卷容器,其特征在于,所述刚毛的直径在 0.004 至 0.02 英寸范围内。
19. 如权利要求 16 所述的线卷容器,其特征在于,所述上部和下部环结构通过胶合和缝合中的至少一种方式彼此固定。
20. 如权利要求 16 所述的线卷容器,其特征在于,所述上部和下部环结构由纸板材料制成。
21. 如权利要求 16 所述的线卷容器,其特征在于,所述刚毛形成具有圆形形状的中心区域。
22. 如权利要求 16 所述的线卷容器,其特征在于,所述多个刚毛形成厚度在 0.004 至 1 英寸范围内的一层。

容纳线材放线刷的容器

技术领域

[0001] 本发明针对一种线材放线刷,更具体地针对用于焊接操作和其它类似应用中采用的金属丝堆的金属丝放线刷。

背景技术

[0002] 在诸如金属焊丝惰性气体保护焊(MIG)的一些焊接操作中,采用大的金属丝堆来向焊接枪提供焊丝(电极)的连续馈送。在这些应用中,焊丝通常储存在大的卷形结构中,其中金属丝卷放置在盒子或容器中,金属丝环绕盒子具有的中心部分盘绕。金属丝通常通过盒子顶部放出,盒子上可以有或没有盖子。

[0003] 在这种构造中,经常发生例如缠结是金属丝放出问题。具体地说,当金属丝通过盒子顶部放出时,金属丝的上部卷可能变松,因此造成拉出不止一卷,引起缠结。当金属丝缠结时,其显著地与金属丝放线装置干扰并因此干扰焊接操作。

[0004] 一种解决该问题的先前尝试使用放置在金属丝卷顶部的环,其在卷的顶部提供一些重量。这提供了一些措施来防止缠结。在这种构造中,随着金属丝放出且卷的重量减轻,环随着金属丝卷顶部下降。但是,该结构不足以避免许多缠结,且由于金属丝通过环拉出,可损坏金属丝的表面,其可影响放出操作或焊接。

[0005] 因此需要一种结构能够更好地降低缠结,而不增加成本或金属丝卷容器的复杂性,或增加在拉出过程中损坏金属丝表面的危险。

发明内容

[0006] 本发明针对通过提供一种低成本和可靠的系统以在线材馈送操作中允许在具有各种大小和直径、及材料的线卷的各种线卷容器中线材低摩擦和一致地放出来解决以上问题。

[0007] 为了实现该目的,本发明的实施例采用了环结构中的线材放线刷,其放置在线卷容器顶部或顶部附近。线材放线环包括从环的内径延伸的刚毛结构。随着线材从卷中放出,线材沿着刚毛拉出。在本发明的实施例中,线材放线环固定在线卷容器的顶部或顶部附近。

[0008] 在下文中将详细讨论本发明的各种实施例。

附图说明

[0009] 本发明的优点、特性和各种附加特征将在考虑了附图中示意性阐述的本发明说明性实施例后更充分地显现出来,附图中:

[0010] 图 1 是根据本发明实施例的金属丝放线环的示意图;

[0011] 图 2 是图 1 所示环的截面示意图;

[0012] 图 3 是根据本发明实施例的金属丝卷容器的示意图,其采用了根据本发明的金属丝放线环;以及

[0013] 图 4 是偶合到支撑结构的根据本发明实施例的金属丝放线环的示意图。

具体实施方式

[0014] 本发明涉及诸如焊接操作中采用的那些金属丝卷容器中采用的金属丝放线环,以允许在金属丝放出过程中的馈送力较低且一致。

[0015] 图 1 和 2 描述了根据本发明实施例的放线刷 100。图 1 描述了放线刷 100 的俯视图而图 2 描述了一部分放线刷 100 的截面图。

[0016] 在该实施例中,放线刷 100 由夹住放线刷刚毛 12 的两个环形盘 10 组成,刚毛围绕放线刷 100 的内周界 14 放置。在所示实施例中,环形盘 10 由纸板材料制成。但是,也考虑到本发明的其它实施例也可由不同材料制成,包括但不限于塑料、金属等。盘 10 通过任何已知方法彼此固定,包括但不限于粘合、胶合、缝合、紧固等,且刚毛 12 通过诸如胶合、缝合等的方法固定在两盘 10 之间。例如,两盘 10 可由模制塑料制成,其中刚毛 12 在制造过程中模制在两盘 10 内。本发明不限于采用两盘 10 的图 1 和 2 中所示结构。在本发明的另一实施例中,环结构由具有类似延伸的刚毛 12 的单个环结构组成。

[0017] 此外,本发明不限于具有从环结构的中点(沿厚度方向)延伸的刚毛 12。还考虑了刚毛 12 可从环结构(由两环 10 组成)的上部和/或下部表面,或其间的任何其它点延伸。

[0018] 刚毛 12 的使用通过在金属丝放出的同时改进金属丝放置而改进了金属丝放线操作中的金属丝挺直度。但是,刚毛由足够有柔性以使在放线过程中产生的阻力最小的材料制成。在本发明实施例中,刚毛 12 由尼龙制成,但在其它实施例中可由任何相当的材料制成。此外,在本发明的实施例中,刚毛 12 具有 0.006 英寸的直径。在本发明的又一实施例中,刚毛具有 0.004 至 0.02 英寸范围内的直径。通常,在使用较坚固金属丝材料的放线刷组件中采用较厚的刚毛。众所周知,焊丝可由多种不同类型材料制成,有些比其它的要坚固。在本发明中,刚毛的直径可根据金属丝强度进行选择。例如,钢丝采用较厚的刚毛,而铝丝使用较薄的刷毛。当然应当理解,本发明不限于上述直径,由于直径的选择是来确保本发明的正确操作的,这里刚毛 12 足够坚硬以确保金属丝放线操作光滑且不发生金属丝捆扎或钩住,但保持放线馈送力最小。

[0019] 在本发明的又一实施例中,刚毛层中使用不同直径的刚毛。各种刚毛直径的使用还允许本发明提供光滑的金属丝放线。

[0020] 延伸超过两环 10 的内周界 14 的刚毛 12 的长度足以保持金属丝在金属丝放线操作中受控制地放线。例如,在本发明的实施例中,两环 10 的外径约为 595mm,内径约为 390mm,且从内周界 14 延伸的刚毛 12 的长度为 90mm,因此诸刚毛 12 之间的中心开口 16 的直径为 210mm。

[0021] 在本发明的实施例中,开口 16 的直径小于或等于要放出的金属丝从其拉出的金属丝卷的内径。这确保了在全部或大部分放线过程中刚毛 12 与金属丝接触。如果诸刚毛 12 之间的开口 16 显著大于金属丝卷的内径,由于金属丝是从金属丝卷的最里面直径放出的,金属丝可能不与刚毛 12 接触且因此可能无法享有本发明的益处。

[0022] 从端部延伸进两盘 10 的刚毛 12 的总长度根据制造标准确定并选择成确保两盘 10 内刚毛 12 足够安全。例如,刚毛 12 可延伸 40mm 进入两盘 10 以提供足够的安全性。

[0023] 当然,所有上述尺寸意思都仅是实例性的,且本发明不限于这些特定尺寸。所使用

的尺寸根据设计要求和使用的金属丝放线系统和金属丝的参数来确定。

[0024] 此外,刚毛 12 层的总厚度确定成确保光滑的金属丝放线,同时使在金属丝放线过程中对金属丝产生的阻力最小。在一实施例中,厚度约为 0.25 英寸。但是,在另一实施例中,该层的厚度在约 0.004 至 1 英寸的范围内。与刚毛的厚度情况一样,所使用的刚毛层的总厚度是金属丝卷中金属丝强度和硬度的函数。例如,对于较坚固的金属丝(诸如钢丝),刚毛层要比较不坚固的金属丝类型(诸如铝丝)的厚。

[0025] 图 3 示出了根据本发明的金属丝卷容器 200,其包含图 1 和 2 所示的放线刷 100。容器 200 包含盒型结构 20,其横截面通常为矩形或正方形,但也可以是其它几何形状。在盒型结构 20 内有金属丝卷 22,其卷成圆柱形,因此它具有内径和外径。在本发明实施例中,中心结构(未示出)放置在金属丝中心的内径内,以保持金属丝卷的内径稳定性。

[0026] 在盒型结构 20 的顶部放置有盖结构 24,通过该盖结构向焊接(或其它)操作放出金属丝 26。在盒型结构 20 和盖结构之间设置有放线刷 100,因此在放线操作中正在放出的金属丝 26 与放线刷 100 的刚毛 12 接触。在一实施例中,放线刷 100 固定在盖结构 24 上,因此具有放线刷 100 的盖结构可在不同箱体上再使用。在又一实施例中,放线刷 100 可固定到盒型结构 20 上,或可以在金属丝卷 26 和金属丝通过其从容器 200 中移除的开口之间的点上可移除地定位。

[0027] 尽管图 1 和 2 示出放线刷 100 的外边缘是圆形形状,但本发明并不限于该实施例。在其它实施例中还考虑到,放线刷 100 的外边缘的形状与其插入或固定的盒型结构 20 或盖结构 24 的形状相配。此外,放线刷 100 可用任何通用的已知方法或措施固定。

[0028] 在又一实施例中,放线刷 100 是可移动的,因此随着金属丝 26 从金属丝卷 22 放出,放线刷 100 沿着金属丝卷 22 的高度向下移动。在一实施例中,放线刷 100 抵靠在金属丝卷 22 的顶部,同时在另一实施例中放线刷 100 通过支撑结构(未示出)保持到金属丝卷 22 的特定距离。在这些实施例的任一个中,随着金属丝 26 被放出,放线刷 100 在盒体内根据金属丝卷 22 的顶部向下行进。在该实施例中,放线刷 100 保持在金属丝卷 22 上方的一特定距离,支撑结构可包括抵靠在金属丝卷 22 顶部的盘状结构,其具有将放线刷 100 支撑在金属丝卷 22 上方预定距离的多个支撑件。

[0029] 图 4 中示出了该实施例,这里示出放线刷 100 由支撑盘 30 和多个支撑件 32 支撑。当然,图 4 所示的实施例是示例性的且本发明不限于该所示实施例。此外,支撑盘 30 的大小和材料应当选择成使其与金属丝放线之间的干扰以及在放线过程中损坏金属丝表面的风险最小。

[0030] 当然,尽管本发明进行了关于焊丝卷的讨论,也考虑到本发明可用于材料被盘卷并以光滑且有效的方式被拉出或放出的任何应用中,使得需要的放出力最小并要求避免诸如这里讨论的类似问题。

[0031] 本发明已经对某些实施例和应用进行了描述。它们可以组合和互换而不偏离所附权利要求书限定的本发明的范围。所附权利要求中限定的发明在此被参考引用作为本发明的新颖性特征的说明。

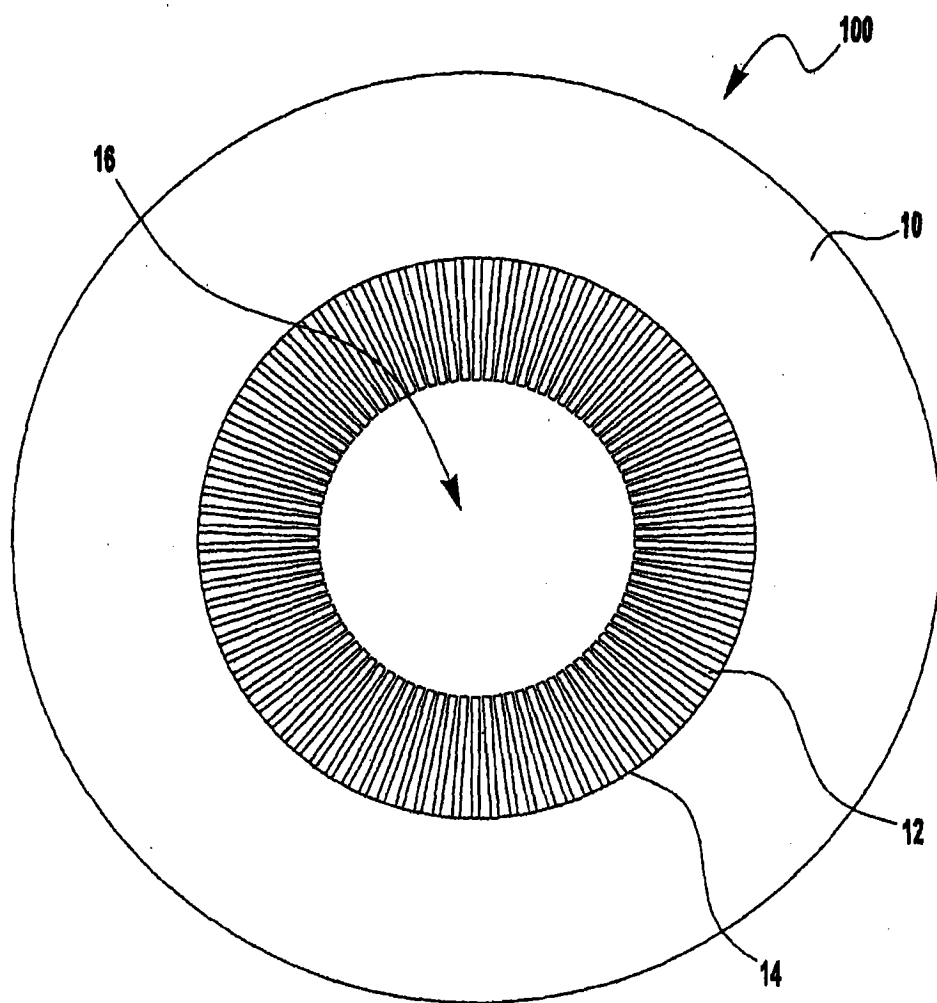


图 1

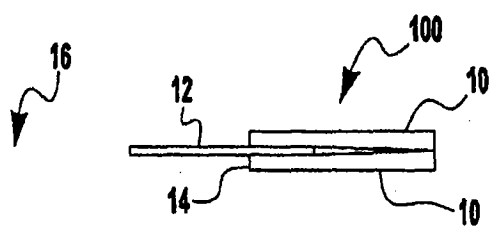


图 2

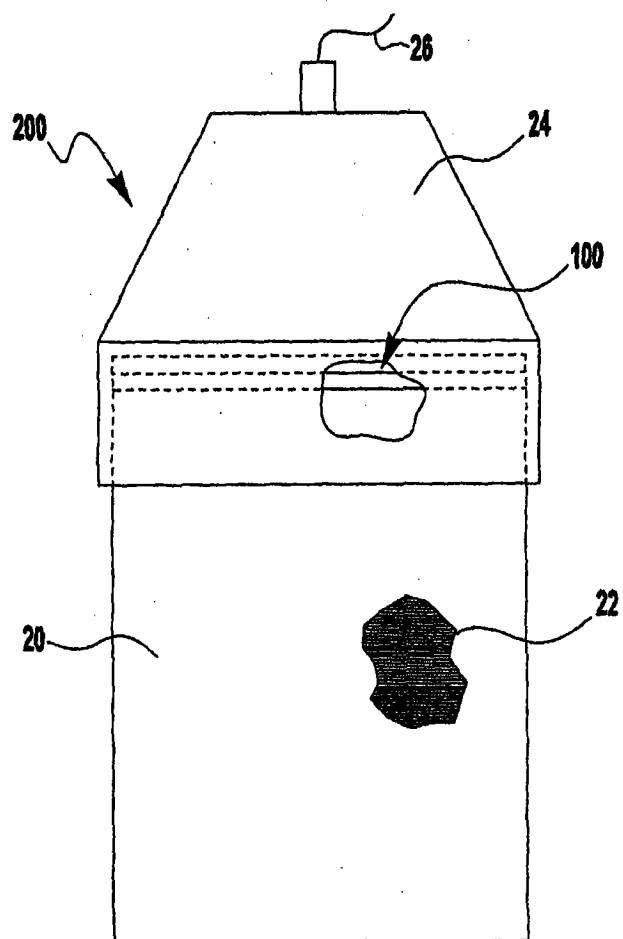


图 3

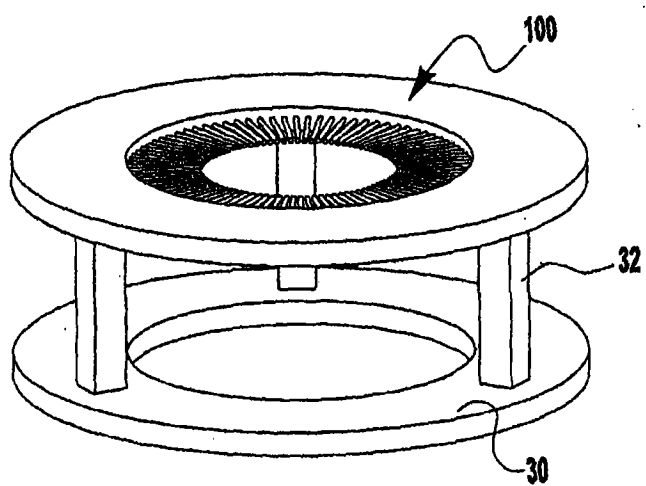


图 4