



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1780565 B

(45) 授权公告日 2010.10.06

(21) 申请号 200480011760.7

A24C 5/24 (2006.01)

(22) 申请日 2004.04.29

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

0310034.4 2003.04.30 GB

US 5221350 A, 1993.06.22, 全文.

DE 10150272 A1, 2003.04.17, 全文.

US 5345950 A, 1994.09.13, 全文.

US 5531233 A, 1996.07.02, 全文.

WO 97/40175, 1997.11.06, 全文.

US 5263608 A, 1993.11.23, 全文.

US 4541826 A, 1985.09.17, 全文.

US 5479947 A, 全文.

US 2002/0023655 A1, 2002.02.28, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.10.31

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2004/001833 2004.04.29

(87) PCT申请的公布数据

W02004/095957 EN 2004.11.11

(73) 专利权人 英美烟草(投资)有限公司

地址 英国伦敦

审查员 谭斐文

(72) 发明人 A·J·布雷 W·D·路易斯

S·霍尔福德

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 蔡民军

(51) Int. Cl.

A24C 5/47 (2006.01)

A24D 3/02 (2006.01)

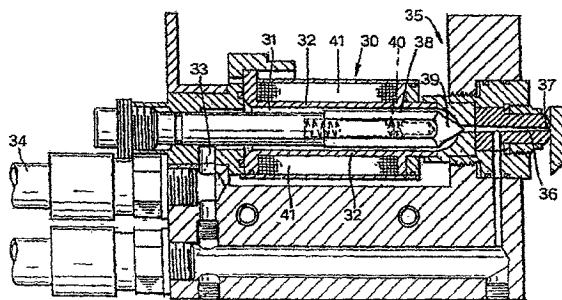
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

与棒包装纸上的材料敷涂相关的改进

(57) 摘要

本发明涉及一种用于将材料敷涂在包装纸上的材料敷涂系统。该材料敷涂系统包括材料敷涂器装置和电子式敷涂控制装置。还提供了包括制棒工段和材料敷涂系统的制棒机。本发明还提供了一种将材料敷涂在烟草产业用包装纸上的方法,包括供应包装纸,以及利用材料敷涂器及其所用的敷涂器电子控制装置将材料敷涂在包装纸上,该敷涂器电子控制装置以可电子式调节的可变方式来保证材料敷涂的精确位置。



1. 一种制棒机,包括:

其中将包装纸敷涂在棒上的制棒工段;

粘合剂敷涂器 (12),其用于在将所述包装纸敷涂在所述棒上之前,在预定位置中将粘合剂条片敷涂在所述包装纸上;和

敷涂室 (8),其用于接受所述粘合剂敷涂于其上的所述包装纸,并且包含用于敷涂颗粒材料以粘附或接触到所述包装纸的器具;其特征在于,

所述粘合剂敷涂器 (12) 设置成用于将所述粘合剂条片敷涂在所述材料上而无需使用辊子;和

所述设备还包括

电子控制装置,其被编程而带有多种用于控制颗粒材料施加的材料敷涂长度和位置,来保证通过所述敷涂器的粘合剂和材料敷涂的精确位置,其中敷涂的精确位置是可由所述电子控制装置调节。

2. 根据权利要求 1 所述的机器,其特征在于,所述材料敷涂与棒切割长度的对齐。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述机器包括用于驱动包装纸供给装置的驱动机构,所述电子控制装置包括编码器,其安装在所述驱动机构上以便确定在所述包装材料机器的线速度变化时所述粘合剂敷涂器的发射速率。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述颗粒敷涂装置包括转叶轮,所述电子控制装置根据所述机器的速度来控制所述转叶轮的速度。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述电子控制装置设置成可控制所述条片的节距。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述电子控制装置包括微处理器或其它电子装置,其被编程以提供多种不同的条片长度和 / 或节距。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器可操作以便与所述包装纸相接触。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器可操作以敷涂上粘合剂,而无需与所述包装纸相接触。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器为敷涂喷枪。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器相对于所述包装纸而可调节地安装。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器为条带敷涂器。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器为样式敷涂器。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述室具有用于接受接受所述颗粒材料的进口。

14. 根据权利要求 13 所述的机器,其特征在于,自动进料器与所述颗粒材料进口装置相通,并且可操作以便将所述颗粒材料供给至所述颗粒材料进口装置。

15. 根据权利要求 13 所述的机器,其特征在于,颗粒材料回收装置与所述自动进料器相通,并且可操作以便为所述自动进料器供给回收的颗粒材料。

16. 根据权利要求 13 所述的机器,其特征在于,所述机器包括颗粒材料接受装置,其与所述室的颗粒材料回收出口相通。

17. 根据权利要求 13 所述的机器,其特征在于,所述机器包括抽尘罩。

18. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述机器包括用于使敷涂在所述包装纸上的粘合剂干燥的加热器。

19. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述粘合剂敷涂器和所述敷涂室形成了装配在所述机器一面上可得到的空间内的单元。

20. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器,其特征在于,所述机器为烟草产业的制棒机。

21. 根据权利要求 20 所述的机器,其特征在于,所述机器用于利用烟草产业的棒包装纸来包装棒。

22. 一种离线式包装纸材料敷涂设备,包括:

包装纸供给装置;

粘合剂敷涂器 (12),其用于在预定位置中将粘合剂条片敷涂在所述包装纸上;和

敷涂室 (8),其用于接受所述粘合剂敷涂于其上的所述包装纸,并且包含用于将颗粒材料施加到所述粘合剂中的器具;

所述粘合剂敷涂器 (12) 设置成用于将所述粘合剂条片敷涂在所述材料上而无需使用辊子;和

所述设备还包括

电子控制装置,其被编程而带有多种用于控制颗粒材料施加的材料敷涂长度和位置,来保证通过所述敷涂器的粘合剂和材料敷涂的精确位置,其中敷涂的精确位置是可由所述电子控制装置调节;和

用于将上面已敷涂有粘合剂和颗粒材料的包装纸储存起来的装置。

23. 根据权利要求 22 所述的设备,其特征在于,所述设备包括用于驱动所述供给装置的驱动机构,所述电子控制装置包括编码器,其安装在所述驱动机构上以便确定在所述机器的速度变化时所述粘合剂敷涂器的发射速率。

24. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述颗粒敷涂装置包括转叶轮,所述电子控制装置根据所述包装纸的速度来控制所述转叶轮的速度。

25. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述电子控制装置设置成可控制所述条片的节距。

26. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述电子控制装置被编程而带有多材料敷涂长度和位置。

27. 根据权利要求 26 所述的设备,其特征在于,所述电子控制装置包括微处理器或其它电子装置,其被编程以提供多种不同的条片长度和 / 或节距。

28. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述粘合剂敷涂器可操作以便与所述包装纸相接触。

29. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述粘合剂敷涂器可操作以便敷涂上粘合剂,而无需与所述包装纸相接触。

30. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述粘合剂敷涂器为敷涂喷枪。

31. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述粘合剂敷涂器相对于所述包装纸而可调节地安装。

32. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述粘合剂敷涂器为条带敷涂器。

33. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述粘合剂敷涂器为样式敷涂器。

34. 根据权利要求 24 所述的设备,其特征在于,所述室具有用于接受所述颗粒材料的进口。

35. 根据权利要求 34 所述的设备,其特征在于,自动进料器与所述颗粒材料进口装置相通,并且可操作以便将所述颗粒材料供给至所述颗粒材料进口装置。

36. 根据权利要求 35 所述的设备,其特征在于,颗粒材料回收装置与所述自动进料器相通,并且可操作以便给所述自动进料器供应回收的颗粒材料。

37. 根据权利要求 34 所述的设备,其特征在于,所述设备包括颗粒材料接受装置,其与所述室的颗粒材料回收出口相通。

38. 根据权利要求 34 所述的设备,其特征在于,所述设备还包括抽尘罩。

39. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述设备包括用于使敷涂在所述包装纸上的粘合剂干燥的加热器。

40. 根据权利要求 22 或 23 所述的设备,其特征在于,所述设备用于处理包装纸,其可用来包装烟草产业的棒。

41. 一种敷涂材料到包装纸的方法,包括步骤:

提供包装纸;

在预定位置中将粘合剂条片敷涂在所述包装纸上;和

接受所述粘合剂敷涂于其上的所述包装纸,并且将颗粒材料施加到所述粘合剂中;其中

将所述粘合剂的条片敷涂在所述材料上而无需使用辊子;和

所述方法还包括

使用电子控制装置,该电子控制装置被编程而带有多种用于控制颗粒材料施加的材料敷涂长度和位置,来保证通过所述敷涂器的粘合剂和材料敷涂的精确位置,其中敷涂的精确位置是可由所述电子控制装置调节;和

将粘合剂和颗粒材料已敷涂于其上的包装纸储存起来。

42. 根据权利要求 41 所述的方法,其特征在于,所述包装纸是用于制造烟草产业用棒的包装纸。

与棒包装纸上的材料敷涂相关的改进

[0001] 本发明涉及一种棒包装纸上的材料敷涂 (application), 特别地但并非排他地涉及烟草产业中生产的棒以及所使用的包装纸。

[0002] 在烟草产业中生产许多不同的连续棒或一定长度的棒, 这些棒的示例是滤咀棒或烟草棒。各棒包括棒材料和包装纸。在滤咀棒的情形下, 棒材料为过滤材料。在烟草棒的情形下, 棒材料为烟草或一些其它的吸烟材料。用于滤咀棒的包装纸通常为滤棒盘纸 (plugwrap), 但如果滤咀棒是自给式的, 则包装纸可以为水松包装纸。用于烟草棒的包装纸是卷烟纸。

[0003] 近年来, 将材料敷涂在这种棒的任何包装纸上合乎需要的。在滤咀棒的情形下, 英国专利说明书 No. GB 2249936 和 GB 2261152 公开了将颗粒材料敷涂在滤棒盘纸上来生产滤咀, 其已知为“活动条片滤咀”或 APF 滤咀。这些专利介绍了产品, 但只是简短地涉及如何才能生产产品。这些专利介绍了例如通过印刷轮来利用粘合剂涂覆包装纸, 然后通过使包装纸经过容器、流化床或者颗粒材料的循环流来涂上颗粒材料。

[0004] 在烟草棒的情形下, 在低燃倾向的卷烟方面, 生产在其上敷涂有改变燃烧速度的材料区域的卷烟纸已引起人们的兴趣。美国专利 No. 5450863 介绍了通过使用粘合剂辊子将粘合剂区域敷涂在卷烟纸上, 然后在所敷涂的包装纸上撒上改变燃烧速度的粉末。然而, 该装置仅限于将颗粒材料敷涂在卷烟纸上。

[0005] 另外, 在烟草产业中, 需要实现材料如粘合剂的高速敷涂; 例如, 以适于该产业的高速制棒要求的方式对包装纸进行敷涂。传统上, 现有包装纸敷涂技术利用可在这种高速下操作的辊子传送技术来实现。这些系统包括辊子, 其在可流动介质如粘合剂的浴槽内旋转。辊子直接地或者通过中间的传递辊子来间接地拾取可流动介质, 并将其传送至包装纸上。无论是使用直接或间接系统, 都要求改进的辊子表面如“口袋式”表面, 其通常与用于将多余粘合剂从口袋周围的辊子表面上除去的方法一起使用, 因此就在包装纸上生产出干净的轮廓分明的材料条片。这种机械敷涂在 US 5450863 中有介绍。

[0006] 这类辊子敷涂的机械系统的一项不足在于辊子的物理尺寸, 这种尺寸对于系统的稳健性、尤其在多辊子系统的辊子之间的高压力方面是比较重要的。要求有高压来用于产生轮廓分明的条片, 这是因为这种压力从辊子表面上推走了粘合剂, 从而仅在辊子的“口袋”内留下粘合剂。

[0007] 机械系统的另一项缺点与辊子同机器时标的对齐有关, 这种对齐用来保证材料敷涂相对于设定点正确且一致地处于包装纸上。为了赋予这项功能, 要求有复杂和笨重的驱动系统。另外, 需要制造新的辊子以便能生产不同样式 (pattern) 的产品, 例如 (i) 更长或更短的粘合剂条片, 其例如要求改变口袋长度, (ii) 更长或更短的棒长度, 其要求改变辊子直径, 和 (iii) 更多或更少量的粘合剂, 其例如要求改变各辊子的“口袋”深度。机器停机时间的耗时特性和该停机时间的成本, 以及新辊子的成本等等意味着传统的辊子系统无法以低成本来提供灵活性。

[0008] 另外, 这些系统比较笨重, 它们的物理尺寸限制了要求有较多的机器研制工作, 由于辊子单元较大, 因此无法配合在现有机器的可用自由空间中。

[0009] 本发明的一个目的是提供一种带有紧凑型材料敷涂系统的烟草产业的制棒机。

[0010] 本发明的另一目的是提供带有紧凑型敷涂系统的烟草产业的制棒机,其可对现有机器进行翻新改进,从而与完全的机器研制相比而具有较低的成本。

[0011] 另一目的是提供一种电子控制系统,其具有改进的适应性和材料敷涂精度。

[0012] 本发明提供可一种制棒机,其包括制棒工段(section)和材料敷涂系统,该材料敷涂系统包括材料敷涂器装置和电子式敷涂控制装置。

[0013] 本发明还提供了一种离线式包装纸材料敷涂系统,该材料敷涂系统包括第一包装纸供给装置、包装纸储存装置、材料敷涂器装置和电子式敷涂控制装置。

[0014] 优选的是,材料敷涂器装置是电子控制的敷涂器装置。

[0015] 优选的是,制棒机是烟草产业用的机器。有利的是,制棒机是烟草制棒机或滤咀制棒机。制棒机也可以是用于组合棒分段的机器,例如滤咀棒组合机器。

[0016] 这类制棒机包括棒材料供给装置和包装纸供给装置。优选的是,制棒机的制棒工段接受卷烟纸或滤咀包装材料,例如滤棒盘纸或水松纸。

[0017] 优选的是,材料敷涂器装置是可流动介质敷涂器,优选为敷涂喷枪。有利的是,敷涂喷枪相对于包装纸可调节地安装。合适的敷涂喷枪例如是由 HHS Leimauftrags-Systems GmbH(Krefeld) 公司售卖,以及在德国实用新型专利 No. DE 20214886、DE 20202381、DE29508916,德国专利 No. DE 19936670、DE 19720982 任一项之中所介绍的敷涂喷枪,或者是例如在美国专利 No. 5915625 中介绍的敷涂喷枪。有利的是,敷涂器装置包括涂覆头和可流动介质供给装置。优选的是,敷涂喷枪包括致动器装置,其可操作以便间歇式地供应可流动介质。合适的可流动介质供给装置例如是 KFE-KP9-PMDR-FS 胶水传输单元。

[0018] 敷涂器装置可以是条带敷涂器、即接触式敷涂器,或者是样式敷涂器、即非接触式敷涂器。

[0019] 敷涂器装置的供给装置有利地包括活塞泵,其可操作以便在压力下将可流动介质传送至敷涂器头。合适的压力处于 0-35 巴的范围内。

[0020] 敷涂器电子控制装置优选还包括机器时标工具。优选利用可以是标志或其它致动器的信号工具(signal means)来获得时标,其安装在预定位置以便允许材料敷涂相对于沿着棒的位置来对齐。

[0021] 有利的是,标志安装在用于将连续棒切割成一定长度的棒用切刀的驱动机构上。有利的是,对于各单位滤咀棒长度(通常为 6 个以上或 4 个以上的棒长度)而言,重新设定用于各材料敷涂顺序的起始顺序。这种设置保证了材料敷涂的位置和节距的最小驱动量。

[0022] 有利的是,另一信号工具取自安装在包装纸供给装置的驱动机构上的编码器。该信号用于控制在机器线速度变化时的喷枪发射速率。

[0023] 敷涂器电子控制装置被适当地编程而带有多材料敷涂长度和位置(节距)。

[0024] 优选的是,敷涂器电子控制装置包括微处理器或其它电子控制装置,其可被编程以便为各种条片长度和/或敷涂长度的节距提供多种敷涂。合适的微处理器是 C-1100-MOD 微处理器控制器。或者,微处理器可结合在制棒机的电子控制系统中。

[0025] 有利的是,当机器仍在运转时,节距和/或敷涂长度之间的转换可以在线地实现。这就以较少的停机时间和成本为机器操作者提供了很大的灵活性。

[0026] 优选的是,在高达 300 米/分钟(取决于材料敷涂大小和样式)的速度下,材料敷

涂器装置提供了材料敷涂的精确敷涂。如果可维持精度和负载水平,则更高的速度(高达 400 米 / 分钟或更高)比较理想。

[0027] 有利的是,可以容易地在制棒机上为材料敷涂系统设旁路,从而允许可在或者不在同一机器上对产品进行材料敷涂处理。

[0028] 有利的是,材料敷涂器装置设在制棒机上,以便允许将材料敷涂在供给至制棒机的包装纸的下侧上。这种位置提供了材料敷涂系统的最紧凑设置。然而,材料敷涂系统也可设置成将材料敷涂在包装纸的上侧上。本文所用的“下侧”指的是通常位于材料敷涂器装置之上的包装纸一侧,如图 1 所示。尽管可对包装纸的任一侧进行处理,然而已经处理的一侧最可能被折叠而成为制棒机所产生的棒的内表面。如果将采用另一层包装纸将棒包上的话,那么这当然不是必需的。

[0029] 优选的是,材料敷涂系统不是辊子敷涂系统,然而一个或多个辊子可用于本发明。

[0030] 在材料敷涂系统用于离线实施例时,材料敷涂优选通过存储在敷涂器电子控制装置中的预编程的材料敷涂样式来控制。

[0031] 优选的是,离线装置是卷到卷式(reel-to-reel)装置。或者,离线装置设置成相对于烟草产业制棒机联机,并处于所述制棒机的制棒工段的上游。

[0032] 本发明提供了一种将材料敷涂在烟草产业用棒的包装纸上的方法,该方法包括,将包装纸材料供应至制棒机的制棒工位上,利用材料敷涂器及其所用的敷涂器电子控制装置将材料敷涂在包装纸上,敷涂器电子控制装置以可由敷涂器电子控制装置电子式调节的可变方式来保证材料敷涂的精确位置。

[0033] 本发明还提供了一种将材料敷涂在烟草产业的包装纸上的方法,该方法包括,将包装纸材料从第一包装纸供给装置供应至包装纸储存装置,利用材料敷涂器及其所用的敷涂器电子控制装置将材料敷涂在包装纸上,敷涂器电子控制装置以可由敷涂器电子控制装置电子式调节的可变方式来保证材料敷涂的精确位置。

[0034] 有利的是,材料敷涂的节距和尺寸是电子式调节的,而无需变换材料敷涂器。这种调节可以根据存储在敷涂器电子控制装置中的预编程的敷涂样式来进行。

[0035] 另外,附加的颗粒材料敷涂的速度也可以是电子控制的。因此本发明的工艺方法提供了操作者与机器零部件的最少互动。

[0036] 当材料敷涂系统用于将附加材料提供到连续棒的包装纸上时,供给至敷涂器装置的涂覆头上的可流动介质也可包括这种附加材料。该附加材料可以是包胶的或以其它方式加工的香味剂,例如提供到粘合剂可流动介质中的颗粒或粒状材料。

[0037] 或者,可流动介质不是胶水,而只是例如为液态或半液态的可在包装纸上干燥或固化的其它介质,例如热熔型材料、粘性材料、香味剂材料。

[0038] 优选的是,材料敷涂系统用于提供附加的颗粒材料,其粘附在供给装置所供给的包装纸上或者以其它方式与其接触。因此,优选设有敷涂室。敷涂室通过颗粒材料进口装置而被适当地供给颗粒材料。还可设有一个或多个颗粒材料出口装置。在敷涂室内设有转叶轮。优选的是,叶轮包括在其周围设有臂的轴,例如旋转式风扇或旋转叶片,或者轮子。叶轮的臂将颗粒材料供给至包装纸。

[0039] 将利用该系统来供应的颗粒材料可以是吸收性的或无吸收性的颗粒材料,例如碳(活性碳或非活性碳)、沸石、分子筛、粉末香味剂、树脂、粉剂(例如烟草)或者用于任何用

途的其它颗粒材料。

[0040] 有利的是,叶轮由电动机控制装置所控制的电动机来驱动。优选的是,驱动叶轮的电动机连接在安装于包装纸驱动辊子的驱动机构上的编码器上。这就允许可相对于制棒机的速度来调节电动机和风扇的速度。

[0041] 根据本发明的第二方面,该方法优选为离线方法,该方法允许利用某种材料对包装纸材料进行处理,然后将其重新卷在包装纸储存装置如线轴上。

[0042] 在任一方面,还可设置颗粒收集托盘,以用于一旦包装纸离开敷涂室的限界时就可收集多余的颗粒材料。

[0043] 还可提供抽尘罩。

[0044] 还可提供加热器,其用于保证在包装纸到达制棒工段之前粘合剂的干燥。

[0045] 优选的是,材料敷涂系统包括紧凑型敷涂装置和控制装置,其可装配在烟草产业中现有制棒机前面的可用空间内。

[0046] 合适的滤咀机器为 KDF2 滤咀加工机。其装饰品工段(制棒工段)以下的可用空间为大约 0.15 平方米或更少。

[0047] 有利的是,敷涂喷枪具有 0.02 平方米或更少的面积。敷涂室有利地为 0.05 平方米或更少。在存在颗粒收集托盘的情形下,其最大面积为 0.04 平方米或更少。

[0048] 为了容易地理解和实施本发明,现在参考其示意性附图,在附图中:

[0049] 图 1 显示了根据本发明的滤咀制棒机 1 的从该机器前面看去的一部分,和

[0050] 图 2 显示了适用于本发明的材料敷涂器。

[0051] 图 1 显示了根据本发明的滤咀制棒机 1 的从该机器前面看去的一部分。装饰品平台 2 支撑了滤咀丝束聚集锥 3,过滤材料和包装纸、在这种情况下为滤棒盘纸 5 的散开丝束 4 进给至该聚集锥 3 中。这就形成了制棒工段。滤棒盘纸 5 从线轴 6 经过一系列辊子 7 而供给至材料敷涂系统 9 的敷涂室 8 的上表面。敷涂室 8 的上表面 10 铰接式地连接,以允许上表面升起,使得滤棒盘纸 5 可通过敷涂室 8 的进给通路。铰接上表面 10 然后可关闭,以便密封敷涂室 8。在可调托架 11 上安装有材料敷涂器装置,在这种情况下为敷涂喷枪 12,其喷嘴与滤棒盘纸 5 接触,从而将可流动介质条带提供至滤棒盘纸上。可流动介质、在这种情况下为粘合剂从可流动介质供给装置 13 供给至敷涂喷枪 12。敷涂喷枪 12 连接在敷涂器调节装置 14 上,调节装置 14 为可调节敷涂喷枪相对于滤棒盘纸的间距的微米调节器。敷涂喷枪 12 的喷嘴的接触压力也可通过该微米调节器来调节。可调托架 11 还允许敷涂喷枪相对于包装纸横向地定位(即穿过纸平面)。因此材料敷涂可以在包装纸宽度上的任何位置处进行。可以提供另一调节装置如棘轮以便允许调节胶水量。

[0052] 例如如美国专利 5915625 中所介绍的合适材料敷涂器装置可具有如图 2 所示的主要特征。喷嘴外壳 30 在其内部形成了喷嘴室 31,该室被喷嘴套筒 32 包围。胶水通道 33 在这种情况下在轴向上横向地定位、即设在喷嘴室 31 的下游。胶水通道 33 通过管线 34 而连接在胶水容器或胶水泵(见图 1 的标号 13)上。喷嘴头 35 结合有喷嘴导管 36,其从喷嘴室 31 延伸至喷嘴口 37。喷嘴口可操作,以便在敷涂过程中通过与包装纸的连续接触而供应胶水(或其它材料)的连续带即条带,或者在敷涂过程中通过不与包装纸接触、而是将胶水或其它材料喷射在包装纸上,来实现间歇式(点式)敷涂。胶水敷涂(无论是接触还是非接触式的)的中断通过关闭件 38 来实现,关闭件 38 安装在喷嘴室 31 内以便可在纵向上移

动。关闭件 38 的面向喷嘴导管 36 的一端构造成具有会聚的横截面,在这种情况下为锥形的关闭头 39。关闭位置如图 2 所示。为了打开和关闭喷嘴导管 36,关闭件 38 连同弹簧 40 一起可在纵向上以较小的位移量来回地运动,以便提供致动的手段。关闭件 38 的运动以电磁方式来进行。为此,喷嘴外壳 30 设有电动线圈 41。

[0053] 该特定实施例将颗粒材料、在这种情况下为碳从敷涂室 8 内供给至滤棒盘纸 5。碳通过粒状物质进口 15 来供应。提供了粒状物质出口 16,其可以为溢流出口。在提供碳出口 16 的板后面设有转叶轮 17,其包括连接在驱动轴 18 上的臂。驱动轴 18 连接在驱动装置 19(未示出)如同伺服电动机上。粒状物质回收出口 20 设置成朝向敷涂室 8 的下游端。还提供了抽尘出口 21。敷涂室 8 分成(但不必是整个地,如图所示)两段,即初级室 22 和次级室 23。出口 20 和出口 21 分别从室 22 和 23 中回收粒状物质。还可设置空气喷口 24,以便帮助除去多余的颗粒材料。空气喷口还可用于平衡室内的空气压力,使得包装纸平滑地通过该室。还可单独地或者相组合地提供抽尘罩 25 和粒状物质废料托盘 26。因此,这些物件如图所示为链连接线。

[0054] 在操作中,当机器供应滤棒盘纸至其上时,敷涂室 8 被填充上颗粒材料。转叶轮 17 的驱动装置 19 以与制棒机速度一致的速度而被驱动,在该实施例中连接有安装在包装纸驱动辊子(同样未示出)的驱动机构上的编码器(未示出)。材料敷涂区或条片与棒切割长度的对齐通过使用信号工具或“标志”来实现,该信号工具安装在制棒机的制棒工段下游的切割头 27 的驱动机构上。敷涂器电子控制装置包括微处理器,其可进行编程以便根据需要而包含一系列敷涂(条片)样式。对于每种长度的滤咀棒而言,重新设置各条片样式;例如,对于 108 毫米的滤咀棒长度而言,可以提供四个 27 毫米长度的滤咀。因此,每次进行切割时,这种标志就会产生信号,并且启动新的一系列粘合剂敷涂样式。条片至切割头的位置称为“偏移”,因此对于不同的条片敷涂而言,可根据预编程的敷涂样式来电子式地调节这种偏移。因此,不需要人工调节印刷头或辊子来适应不同的条片样式。

[0055] 当胶水敷涂在滤棒盘纸 5 的下侧时,刚上胶的条片在进入敷涂室的第一室之前仅行进了一段较短距离。然后,滤棒盘纸 5 的下侧受到转叶轮即风扇 17 所加速的高速碳粒的轰击。叶轮速度和机器速度之间的关系可利用电子控制系统来调节。

[0056] 另外,在将碳敷涂在滤棒盘纸 5 的上胶区域上时,风扇 17 还可用作自动调节式进料器,也就是说,机器运转越快,风扇转动得越快,从粒状物质进口 15 中吸入碳也就越快。初级室 22 中的多余碳溢出到次级室 23 中,并且经过粒状物质回收出口 20。另外,图 1 中的虚线显示了围绕辊子 27,28 和 29 供应的滤棒盘纸的一种备选设置。这种设置允许材料敷涂系统可被容易地旁通绕过,使得未经处理的滤棒盘纸可供给至制棒工段。

[0057] 合适的抽尘系统为 Dust Control Equipment Ltd 公司生产的 DCEUnimaster。或者,也可以使用组合式供给和再循环系统。

[0058] 电子敷涂器装置是有益处的,不仅体现在机器的容易运转以及与回收系统相关的低成本方面,而且体现在胶水的较小程度变质方面,这是因为未在旋转辊子上对胶水进行“加工”,这种加工会因胶水被迫通过辊子之间时的极限压力而使胶水分解。

[0059] 可用于本系统的附加特征包括颗粒材料自动进给至敷涂室如“高/低”容器的技术,或者减少了重量或螺旋式进料器。颗粒材料回收还可包括对颗粒进料器的回收步骤,以便最大程度地利用颗粒材料。

[0060] 也可提供材料敷涂器装置,其具有自动喷嘴回收装置,以防止可流动介质在喷嘴内固化(例如见美国专利 5915625)。

[0061] 本领域的技术人员也可以构思出对颗粒材料敷涂系统的各种改进,例如组合式叶轮和流化床系统,以便使在包装纸上的粒状物质敷涂密度最大化。还可以构思出颗粒材料的直接气动喷射。

[0062] 当本发明为离线系统时,其装置通常包括第一包装纸供给装置,例如供应滤棒盘纸的线轴;包装纸储存装置,例如线轴重卷绕器;材料敷涂器装置,例如如上所述的敷涂喷枪,以及同样如上所述的电子材料敷涂器装置。

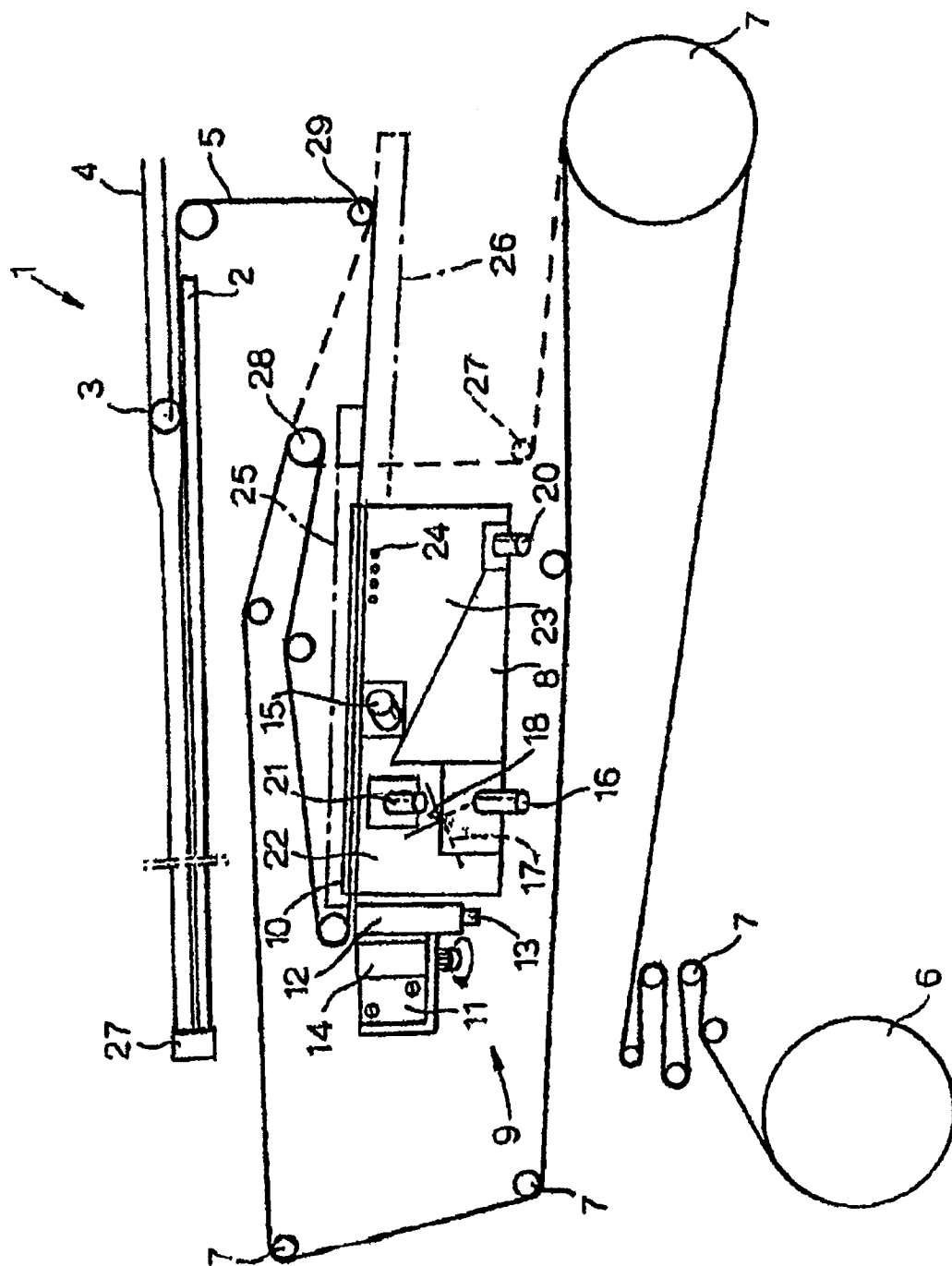


图 1

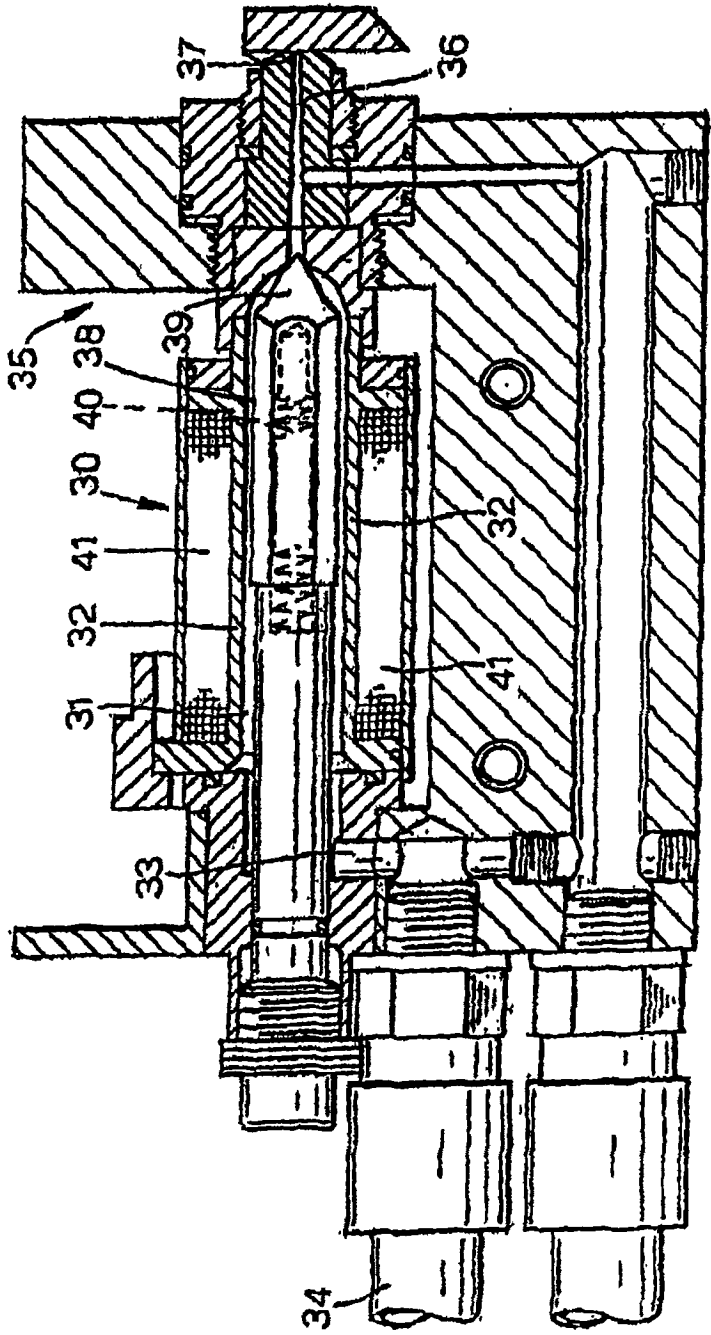


图 2