

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101636483 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 200880001861. 4

代理人 傅强国

(22) 申请日 2008. 01. 11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

2007900144 2007. 01. 12 AU

C12M 1/26 (2006. 01)

B65D 85/62 (2006. 01)

B65D 83/08 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 07. 08

C12M 1/32 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/AU2008/000015 2008. 01. 11

(56) 对比文件

W0 2005071055 A1, 2005. 08. 04, 全文.

US 6932527 B2, 2005. 08. 23, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

W02008/083438 EN 2008. 07. 17

US 4981802 A, 1991. 01. 01, 全文.

(73) 专利权人 实验室技术系统有限公司

地址 澳大利亚南澳大利亚州

审查员 李谦

(72) 发明人 拉吉夫·古普塔

斯蒂芬·刘易斯·莱肯贝

菲利普·詹姆斯·邓肯

瑞安·安德鲁·阿内尔

科林·威廉·波特

(74) 专利代理机构 上海市华诚律师事务所

31210

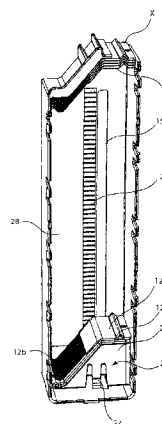
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

划线涂敷器盒和用于将其连接到划线装置的系统

(57) 摘要

一种用于保持和为具有盒保持器的自动划线装置分配划线涂敷器的盒, 该盒包括: 带有分配端、纵轴和大致平行于纵轴的细长缝的壳体, 分配端包括从壳体外部能够至少部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置; 和涂敷器支撑构件, 该涂敷器支撑构件被约束在壳体内以在壳体中纵向运动且能够承载涂敷器组; 当盒在盒保持器中时, 细长缝能够操控地接收偏置构件, 以便朝向分配端和涂敷器将支撑构件推到分配位置。



1. 一种用于为具有盒保持器的自动划线装置保持和分配划线涂敷器的盒,该盒包括:
壳体,该壳体具有分配端、纵轴和细长缝,所述细长缝沿着所述壳体纵向布置,所述分配端包括从所述壳体外部至少能部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置;和

涂敷器支撑构件,该涂敷器支撑构件被约束在所述壳体内以在所述壳体中纵向运动并且能够承载一组涂敷器;

当所述盒在所述盒保持器中时,所述细长缝能够可操控地接收位于所述盒保持器内或作为所述盒保持器一部分的偏置构件,以便将所述支撑构件推向所述分配端和将位于所述支撑构件上的所述涂敷器推入所述分配位置。

2. 如权利要求1所述的盒,其特征在于,所述壳体是具有矩形横截面的一般柱体,具有四个侧壁、底壁和顶壁。

3. 如权利要求2所述的盒,其特征在于,所述顶壁仅部分地覆盖所述分配端,所述顶壁中存在至少一个开口,以便在使用中在所述分配位置为所述划线装置的划线设备提供到涂敷器的抓握通道。

4. 如权利要求3所述的盒,其特征在于,所述顶壁包括至少一个其他开口,在使用中,在分配位置的涂敷器可以通过所述其他开口被所述划线设备从所述盒分配。

5. 如权利要求2所述的盒,其特征在于,所述顶壁包括上涂敷器抓握开口和侧涂敷器分配开口,所述抓握开口在尺寸上被设计为可以在使用中至少在所述分配位置露出涂敷器的安装部分,并且所述分配开口在尺寸上被设计为在使用中允许所述涂敷器通过所述分配开口从所述一组涂敷器侧向滑出所述盒。

6. 如权利要求5所述的盒,其特征在于,所述顶壁被构造为符合所述涂敷器的形状,从而所述一组中的最上面的并位于分配位置的所述涂敷器在使用中由于所述偏置构件的推动抵靠所述顶壁的下侧,在所述分配位置,能够通过所述抓握开口接近所述一组中的最上面的并位于分配位置的所述涂敷器的安装部分,并且所述一组中的最上面的并位于分配位置的所述涂敷器可经由所述分配开口移除。

7. 如权利要求1所述的盒,其特征在于,所述涂敷器支撑构件的横截面是矩形,并且在尺寸上被设计为能够在所述壳体内滑动。

8. 如权利要求7所述的盒,其特征在于,所述壳体是具有矩形横截面的一般柱体,具有四个侧壁、底壁和顶壁,并且所述支撑构件在它的两个相对侧上具有棘齿型的弹性偏置接合构件,能够沿所述壳体的两个侧壁的相对内表面与一连串的对应的结合部接合。

9. 如权利要求8所述的盒,其特征在于,所述结合部与所述接合构件的接合仅允许所述支撑构件响应于通过所述盒保持器的所述偏置构件朝向所述分配端的推动而朝向所述壳体的所述分配端单向运动。

10. 如权利要求1所述的盒,其特征在于,所述偏置构件是偏置结合部,所述偏置结合部被构造为至少部分位于所述盒保持器内,所述结合部在尺寸上被设计并且被定位为在使用中可以适配在所述盒的所述细长缝内,并且被所述盒的所述细长缝接收。

11. 如权利要求1至10中任意一项所述的盒,其特征在于,所述壳体是具有矩形横截面的一般柱体,具有四个侧壁、底壁和顶壁,并且所述缝沿所述壳体的一个侧壁纵向布置,并且延伸进入所述壳体的底壁,以在使用中允许在所述盒滑入所述盒保持器时从下方接近所述偏置构件。

12. 一种用于为具有盒保持器的自动化型装置保持和分配划线涂敷器的装载的盒,所述装载的盒包括:

壳体,该壳体具有分配端、纵轴和细长缝,所述细长缝沿着所述壳体纵向布置,所述分配端包括从所述壳体外部至少能部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置;和

涂敷器支撑构件,该涂敷器支撑构件承载一组涂敷器,并且被约束在所述壳体内以在所述壳体中纵向运动;

当所述装载的盒在所述盒保持器中时,所述细长缝能够操控地接收位于所述盒保持器内或作为所述盒保持器一部分的偏置构件,以便将所述支撑构件向所述分配端和将位于所述支撑构件上的所述涂敷器将推入所述分配位置。

13. 如权利要求 12 所述的装载的盒,其特征在于,所述壳体是具有矩形横截面的一般柱体,具有四个侧壁、底壁和顶壁。

14. 如权利要求 13 所述的装载的盒,其特征在于,所述顶壁仅部分地覆盖所述分配端,所述顶壁中存在至少一个开口,以便在使用中在所述分配位置为所述划线装置的划线设备提供到涂敷器的抓握通道中。

15. 如权利要求 14 所述的装载的盒,其特征在于,所述顶壁包括至少一个其他开口,在使用中,在分配位置的涂敷器可以通过该其他开口被所述划线设备从所述盒分配。

16. 如权利要求 15 所述的装载的盒,其特征在于,所述顶壁包括上涂敷器抓握开口和侧涂敷器分配开口,所述抓握开口在尺寸上被设计为至少在所述分配位置露出涂敷器的安装部分,并且所述分配开口在尺寸上被设计为在使用中允许该涂敷器通过该分配开口从所述一组涂敷器侧向滑出所述盒。

17. 如权利要求 16 所述的装载的盒,其特征在于,所述顶壁被构造为符合所述涂敷器的形状,使得所述一组中最上面的并位于分配位置的所述涂敷器由于在使用中所述偏置构件的推动而抵靠所述顶壁的下侧,在此位置可通过所述抓握开口接近所述一组中的最上面的并位于分配位置的所述涂敷器的安装部分,并且所述一组中的最上面的并位于分配位置的所述涂敷器可经由所述分配开口被移除。

18. 如权利要求 14 所述的装载的盒,其特征在于,所述涂敷器支撑构件的横截面是矩形,并且在尺寸上被设计为能够在所述壳体内滑动。

19. 如权利要求 18 所述的装载的盒,其特征在于,所述壳体是具有矩形横截面的一般柱体,具有四个侧壁、底壁和顶壁,并且所述支撑构件在它的两个相对侧上具有棘齿型的弹性偏置接合构件,能够沿所述壳体的两个侧壁的相对内表面与一连串的对应的结合部接合。

20. 如权利要求 19 所述的装载的盒,其特征在于,所述结合部与所述接合构件的接合仅允许所述支撑构件响应于通过所述盒保持器的所述偏置构件朝向所述分配端的推动而朝向所述壳体的所述分配端单向运动。

21. 如权利要求 14 所述的装载的盒,其特征在于,所述偏置构件是偏置结合部,该偏置结合部被构造为至少部分位于所述盒保持器内,该结合部在尺寸上被设计并且被定位为在使用中可以适配在所述盒的所述细长缝内并且被所述盒的所述细长缝接收。

22. 如权利要求 12 至 21 中任意一项所述的装载的盒,其特征在于,所述壳体是具有矩形横截面的一般柱体,具有四个侧壁、底壁和顶壁,并且所述细长缝沿所述壳体侧壁中的一

个纵向布置,并且延伸进入所述壳体的底壁,以在使用中允许在所述盒滑入所述盒保持器内时从下方接近所述偏置构件。

23. 一种用于将装载的盒连接到自动划线装置的盒保持器的系统,所述装载的盒用于保持和分配划线涂敷器,该系统包括:

具有偏置构件的盒保持器;和

装载的盒,该装载的盒具有壳体,该壳体具有分配端、纵轴和细长缝,所述细长缝沿着所述壳体纵向布置,所述分配端包括从所述壳体外部至少能够部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置,所述盒还包括承载一组涂敷器的涂敷器支撑构件,所述支撑构件被约束在所述壳体内以在所述壳体中纵向运动;

当所述盒在所述盒保持器中时,所述细长缝能够可操控地接收所述偏压构件,以便将所述支撑构件推向所述分配端和将位于所述支撑构件上的所述涂敷器推入所述分配位置。

24. 如权利要求 23 所述的系统,其特征在于,所述盒保持器包括外壳,该外壳被构造并且在尺寸上设计为将所述盒接收在它的内部,并且以在其内紧密配合的方式可滑动地接收所述盒。

25. 如权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述外壳包括在其内或者作为它的一部分的所述偏置构件。

26. 如权利要求 23 所述的系统,其特征在于,所述外壳还包括盒锁,该盒锁在位于所述盒保持器中时可松开地与所述盒接合,以确保所述盒在适当的位置。

27. 如权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述盒外壳被构造并且定向为当所述盒被容放在其中时,所述盒的所述涂敷器分配位置能够由所述划线装置的划线设备接近。

28. 如权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述外壳被设置有竖直框架,所述竖直框架由四个在其中限定盒接收内部的角柱组成。

29. 一种用于将装载的盒连接到自动划线装置的盒保持器的系统,所述装载的盒用于保持和分配划线涂敷器,该系统包括:

具有偏置构件的盒保持器;和

如权利要求 12 所述的装载的盒。

划线涂敷器盒和用于将其连接到划线装置的系统

[0001] 本国际专利申请对 2007 年 1 月 12 日提交的澳大利亚临时专利申请 2007900144 提出优先权要求,该申请的内容通过引用而结合在本文中。

技术领域

[0002] 本发明主要涉及一种参与固体生长培养基 (solid growth culture media) 与微生物样品的接种 (inoculation) 和后来的接种体 (inoculum) 划线以产生分离的细菌菌落的装置,主要用于实验室中的诊断目的,诸如医学诊断目的。本发明具体涉及一种用于运输和储存划线涂敷器并且用于后来将划线涂敷器分配到自动划线装置的盒,以及用于将那些盒连接到这种自动划线装置的系统。

背景技术

[0003] 在许多微生物学实验室中,分离微生物(特别是细菌)的单个菌落是一项重要的步骤。通常,这种细菌的分离由熟练的实验室技术人员手动进行,技术人员首先将微生物样品分配到固体生长培养基的表面上,诸如皮式培养皿的琼脂(以下将被简称为在“琼脂平板”或者简单地在“平板”中的“培养基”),之后利用手工工具将样品涂抹在培养基的表面(称为“划线”)。

[0004] 手工工具典型地包括末端环 (terminal loop),该末端环在培养基上产生多条增加稀释度的接种体。增加稀释度的条纹趋向于朝向条纹的尾部提供许多单细胞,这些单细胞允许单独微生物菌落在培养 (incubation) 后生长。然后这些单独的微生物菌落可能被用于菌落形态学分析,并且为了确定例如先前未经确认的生物体的属、种和品系需要可能经历染色或者其他程序。

[0005] 这种接种和划线是高度重复性的,并且在许多病理学诊断微生物实验室中通常以很大的数量进行,例如数量上高达每天 1000 至 15000 个平板。这是一项单调艰苦的工作,因此易于发生错误和不精确。适于半自动或者全自动的工作是很明显的。

[0006] 虽然文献中充满了关于如何最好地使这些实验功能自动化的建议,但是这些建议中极少在商业实验环境中取得实际上的成功。因此,目前为止大部分合适的实验室装置的成功实现似乎是难以实现的。

[0007] 能够在以下文献中找到这些实验功能的自动化的三种新的建议;美国专利 4,981,802(C. Wylie 等)名称为“Method and Apparatus for Streaking a Culture Medium(用于对培养基划线的方法和装置)”;美国专利 6,617,146(F. Naccarato 等)名称为“Method and Apparatus for Automatically Inoculating Culture Media With Bacterial Specimens From Specimen Containers(用于自动地使用来自标本容器的细菌标本对培养基进行接种的方法和装置)”,以及国际专利公报 W02005/071055(Medvet Science Pty Ltd)名称为“Microbial Streaking Device(微生物划线设备)”(许可本申请人)。

[0008] Wylie 和 Naccarato 的专利描述应用类似于上述的手动划线工具的可再利用的划线工具的自动或者半自动装置。但是,Medvet Science 的公报描述一种新型的划线工具的

使用,该划线工具是一种包括一排分隔开的接触表面(用于接触固体生长培养基的表面)的划线涂敷器,接触表面由公用支撑构件有弹性地柔性支撑。该划线涂敷器需要是一种单次使用的涂敷器,从而是用完即可抛弃的。已经发现该划线涂敷器允许利用单个划线通道在培养基表面上更多地涂抹大量的接种体,以及稀释度更缓和地增大的样品的更大区域,并且已经证明更易于实现划线处理的自动化。

[0009] 本发明的目的在于提供一种能够用于运输和储存这种划线涂敷器并且用于后来为自动划线装置分配划线涂敷器的盒,以及一种用于将那些盒连接到这种自动划线装置的系统。

[0010] 在转到本发明的概要之前,必须理解,将上述对现有技术的说明仅作为背景提供以解释本发明的内容。不应该将其视为认可任何的参考材料是公开或者已知的,或者在澳大利亚或者其他地方的公知常识的一部分。

[0011] 同样有益的是提供对将被应用来限定盒与连接系统的空间关系的一些术语的解释。在这个方面中,贯穿本说明书的空间基准通常基于在自动划线装置内的最终在竖直方向上被接种和划线的平板,而平板中的培养基的表面通常是扁平(flat)且水平的。以这种环境作为基础,参考“水平”,并且允许进一步参考“上”或者“向上”和“下”或者“向下”,以及“垂直”来定义盒和它的一些部件。在这个方面中,同样也可能采用空间参考 x、y 和 z 标尺,即 x 方向(或者轴)、y 方向(或者轴)和 z 方向(或者轴)的传统几何,x 和 y 方向通常水平,并且在 z 方向通常垂直。

[0012] 最后,最终可能单独(不在使用的环境中)主张的本发明的一些方面可能难以被描述和单独理解。从而,在这种使用环境中(例如,划线涂敷器在盒内就位,或者盒在自动划线装置内就位),以下的一些说明将描述本发明及其实施例。当然,必须理解,这种说明的使用以及上述空间关系的使用不能视为一种限制,并且当然不被看作是仅局限于使用环境,除非其已清楚地提到了该意图。

发明内容

[0013] 本发明提供一种用于为具有盒保持器的自动划线装置保持和分配划线涂敷器的盒,该盒包括:

[0014] 壳体,该壳体具有分配端、纵轴和通常平行于纵轴的细长缝,分配端包括从壳体外部至少能部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置;和

[0015] 涂敷器支撑构件,该涂敷器支撑构件被约束在壳体内以在壳体中纵向运动且能够承载一组涂敷器;

[0016] 当盒在盒保持器中时,细长缝能够可操控地接收偏置构件(biasing member),从而朝向分配端和涂敷器将支撑构件推入分配位置。

[0017] 本发明还提供一种用于为具有盒保持器的自动划线装置保持和分配划线涂敷器的装载盒,该装载盒包括:

[0018] 壳体,该壳体具有分配端、纵轴和通常平行于细长缝的细长缝,分配端包括从壳体外部至少能部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置;和

[0019] 涂敷器支撑构件,该支撑构件用于承载一组涂敷器,并且被约束在壳体内以便在壳体中纵向运动;

[0020] 当盒在盒保持器中时,细长缝能够操控地接收偏置构件,从而朝向分配端和涂敷器将支撑构件推入分配位置。

[0021] 本发明还提供一种用于将装载的盒连接到自动划线装置的盒保持器的系统,该装载的盒用于保持和分配划线涂敷器,该系统包括:

[0022] 盒保持器,该盒保持器具有偏置构件;和

[0023] 具有壳体的装载的盒,该壳体具有分配端、纵轴和通常平行于细长缝的细长缝,分配端包括从壳体外部至少能部分接近一个涂敷器的涂敷器分配位置;盒还包括承载涂敷器组的涂敷器支撑构件,支撑构件被约束在壳体内以在壳体中纵向运动;

[0024] 当盒在盒保持器中时,细长缝能够操控地接收偏置构件,从而朝向分配端和涂敷器将支撑构件推入分配位置。

[0025] 从以上明显可以看出,本发明的盒适合用于自动划线装置的盒保持器,并且盒的主要功能是保持和分配用于该装置的划线涂敷器。理想地,自动划线装置是在2008年1月11日提交的标题为“Method and Apparatus for Inoculating and Streaking a Medium in a Plate(用于对平板中的培养基进行接种及划线的方法和装置)”的本申请人的国际专利申请中大体地描述的类型,前述国际专利申请对澳大利亚临时专利申请2007900146提出优先权要求,该申请的全部内容通过引用而结合在这里。为此目的,划线装置主要包括:

[0026] (a) 平板供应源(plate supply),该平板供应源能够以反转方位储存原始平板;

[0027] (b) 平板传输馈送机构,该平板传输馈送机构能够从平板供应源获得反转的原始平板,从原始平板上移走盖,并且将被定向的且除盖的原始平板传输到在接种和划线站中的平板工作位置。

[0028] (c) 接种设备,该接种设备能够将接种体分配在被定位的平板中的培养基的表面上;

[0029] (d) 划线设备,该划线设备能够从划线涂敷器供应源获得划线涂敷器,然后移动划线涂敷器,使得在为了划线而旋转被定位的平板之前,使划线涂敷器的一系列分隔开的接触表面接触被定位的平板中的培养基的表面。

[0030] (e) 平板储存器,该平板储存器能够储存在反转方位的处理过的平板;和

[0031] (f) 平板传输储存机构,该平板传输储存机构能够从平板工作位置重新得到处理过的平板,重新定向和重新为处理过的平板加盖,并且将处理过的平板传输到平板储存器。

[0032] 在本发明的一种形式中(虽然不仅仅是它的唯一形式),盒适合被用作用于以上所述的自动划线装置的划线涂敷供应器。

[0033] 此外,适合用于上述自动划线装置的所述划线涂敷器,也就是,以上提到的标题为“微生物划线设备”(许可本发明人)的国际专利公报W02005/071055(Medvet Science Pty Ltd)所述的划线涂敷器,该公报的全部内容也通过引用而结合在这里,该划线涂敷器被认为是划线涂敷器的主要类型(虽然不是划线涂敷器的唯一类型),本发明的盒优选被构造为接收、保持和分配该类型的划线涂敷器。在这个方面,尽管具有一起形成非常浅的倒置V形本体的两个主要倾斜部分,但也可以说这些划线涂敷器具有大致扁平的矩形形状。本体的上部设置有安装部分而本体的下部设置有一排分隔开的接触表面和弹性柔韧支撑构件。

[0034] 在转向对盒本身的各种优选元件进行大致说明之前,通常说明盒保持器的优选形式是有益的,该盒保持器形成划线装置的一部分并因此形成用于将装载的盒连接到自动划

线装置的盒保持器的发明系统的一部分。在这个方面,划线装置可以包括多个盒保持器,以便能够保持多个盒并且因此储存许多准备好分配的划线涂敷器,使得上述划线设备能够选择性地接近任意一个盒以获得划线涂敷器。

[0035] 优选地,每个盒保持器包括外壳,该外壳被构造和尺寸上设计为能将盒接收在其内部,理想地,在其中以紧密配合可滑动接收盒。外壳优选地包括在其内或者作为其一部分的上述偏置构件,该偏置构件可操控地与壳体的细长缝和涂敷器支撑构件相互作用。外壳还优选地包括盒锁,该盒锁在位于盒保持器中时,与盒可松开地接合,以确保盒在适当的位置。关于对“可操控的”相互作用的引用,应该理解,使用的这个单词仅仅表示一个元件和另一个元件的相互作用致使任意一个或者两个元件(根据需要)能够实现它们所需的功能。相同地被用到对术语“可操控地接收”或者“可操控地接近”的引用等。

[0036] 外壳优选地被构造和定向为当盒被接收在其中时,盒的涂敷器分配位置能够被划线装置的划线设备可操控地接近。在这个方面,外壳不需要是包括完整侧壁等的完全包围的外壳。确实,在一种形式中,认为外壳通常设置有由在其中限定盒接收内部的四个角柱制成的合适的竖直框架。

[0037] 现在转向本发明的盒的大致说明,如以上所述,盒包括具有分配端的壳体,纵轴和通常平行于细长缝的细长缝,壳体的分配端包括从壳体外部能够可操控地接近一个涂敷器(优选地至少一个涂敷器的安装部)的涂敷器分配位置。该盒还包括涂敷器支撑构件,该支撑构件被约束在壳体中内以便在壳体中纵向运动并且可以装载涂敷器组。然后,当盒在盒保持器中时,细长缝能够可操控地接收盒保持器的偏置构件,从而朝向分配端和涂敷器将支撑构件推入分配位置。

[0038] 优选地,壳体是具有矩形横截面的大致柱形,从而具有四个侧壁、底壁(在优选的形式中,是在与分配端相对的壳体端部的壁)和顶壁(在这种形式中,是在分配端的壁)。这个优选的定向说明盒是理想的细长形,并且通常被应用在竖直方位。优选地,顶壁仅仅部分覆盖分配端,顶壁中具有至少一个开口,用来将具有抓握通道(gripping access)的划线设备提供给在涂敷器分配位置的涂敷器,以及至少一个其他开口,涂敷器可以通过该其他开口被划线设备从盒中移除。

[0039] 在这种形式中,顶壁因此包括上涂敷器抓握开口和侧涂敷器分配开口,抓握开口在尺寸上被设计为露出在分配位置的涂敷器的安装部分,分配开口在尺寸上被设计为允许涂敷器从顶壁下方开始从涂敷器组的向侧面滑动到盒外。优选地,顶壁被构造为符合涂敷器的形状,使得由于上述偏置构件的推动,组中的最上面的涂敷器(在分配位置的所述涂敷器)整洁地(neatly)抵靠顶壁的下侧,在该位置上通过抓握开口可以接近涂敷器的安装部分,并且涂敷器本身可经由分配开口被移除。

[0040] 从而,约束在壳体内、用于在壳体中纵向运动的涂敷器支撑构件同样优选地在横截面内是矩形,并且在尺寸上被设计为能够在壳体内滑动。在这种形式中,支撑构件优选在其两个相反侧上包括棘齿型的弹性偏向接合构件,能够以仅允许支撑构件朝向壳体的分配端做单向运动(响应通过盒保持器的偏置构件朝向分配端的推动)的方式沿着壳体侧壁中的两个的相对内表面与一连串的相应结合部接合。

[0041] 与通过偏置构件对支撑构件朝向分配端的推动相关,偏置构件优选是偏置结合部(biased abutment),该偏置结合部被构造为至少部分位于盒保持器的外壳内,结合部在尺

寸上被设计且定位为适配在盒的细长缝内,并且被盒的细长缝接收。在优选的形式中,偏置由诸如扭簧的弹簧提供。

[0042] 细长缝优选沿壳体侧壁中的一个纵向布置,延伸到壳体的底壁,以在盒滑动到外壳中时允许结合部从下方插入接近缝内。

[0043] 从而,当装载有在外壳内支撑在支撑构件上的涂敷器组的装载的盒滑动到外壳内时,结合部进入缝并且与支撑构件的下侧接合。然后结合部的偏置如此持续朝向壳体的分配端推动支撑构件,从而组中最上面的涂敷器总是被推到或者保持在分配位置。

[0044] 确实,很明显,该最上面的涂敷器的移除(或者分配)(以上述方式进行)会导致组中的下一个涂敷器(现在变成最上面的涂敷器)被偏置构件推到分配位置。这可以一直持续,直到组中最后的涂敷器被分配并且盒 10 为空。

[0045] 一旦盒 10 变空,盒可以被从自动划线装置移除,或者为了用新盒替换而被处理、返回到用于重新装填的供应器,或者被用户用新的涂敷器组重新填充。考虑到这点,盒的壳体可以被形成四个壁中的一个能够被可拆卸地移除以便容易地接近其内部,从而盒能够被重新装载。在这种形式中,可移除的壁将优选是与细长缝相对的侧壁。

附图说明

[0046] 已经简要地描述本发明的总的构思,下面将描述根据本发明的优选实施例。但是,应该理解,以下的说明不局限于以上说明的概论。

[0047] 在附图中:

[0048] 图 1 是从根据本发明的优选实施例的盒的一侧和上方的立体图;

[0049] 图 2a 和 2b 是从图 1 的盒的两个其他侧(并且从下方)的立体图;

[0050] 图 3a 是,显示内部和划线涂敷器保持构件,并且图 3b 是带有一些装载的划线涂敷器的图 1 的盒的示意性侧视图;

[0051] 图 4a 和 4b 是与图 1 的盒一起使用(但是没有显示盒)的盒保持器在操作的不同阶段的立体图;

[0052] 图 5 是划线设备从图 1 的装载有划线涂敷器且位于盒保持器内的盒移除划线涂敷器的示意性侧视立体图。

[0053] 图 6 是自动划线装置中的一连串的盒保持器的立体图,具有图 1 的盒的两个盒保持器位于其中。

具体实施方式

[0054] 图 1、2a 和 2b 描述用于保持和分配具有盒保持器 28(之后联系图 4a、4b、5 和 6 描述)的自动划线装置(未显示)的划线涂敷器(这些图中未显示,但在图 3b 中用参考标号 12 表示)的盒 10。进一步参考图 3b,优选类型的划线涂敷器 12 具有大致扁平的矩形形状,具有一起形成非常浅的倒置 V 形本体的两个主要倾斜部分。本体的上部设置有安装部分 12a 并且本体的下部 12b 设置有朝向弹性且柔韧的支撑构件的底部的一排分隔开的接触表面。

[0055] 返回到图 1、2a 和 2b 的说明,在该实施例中,盒 10 包括具有分配端 A 和下端 B 的壳体 14。壳体 14 具有纵轴 Y 和沿着纵轴 Y 的细长缝 15,细长缝 15 大致平行于纵轴 Y。壳

体 14 通常是具有矩形横截面的柱体,从而具有四个侧壁 (14a、14b、14c 和 14d)、壳体 14 的下端 B 的底壁 14e 和顶壁 14f。这个优选方位说明盒 10 是理想的细长形并且通常在竖直方向被使用。在这个方面,虽然这里说明的壳体 14 被显示为具有矩形横截面的柱体,但是应该设想壳体的其他形状。

[0056] 如图 1 所示,顶壁 14f 仅部分地覆盖分配端 A,在顶壁 14f 中具有一个开口,以便者涂敷器分配位置为划线设备 (图 5 中用参考标号 60 表示) 提供到涂敷器 12 的抓握通道,并且至少具有一个其他开口,涂敷器 12 可以通过该其他开口被划线设备 60 从盒 10 中移除。从而,顶壁 14f 包括上涂敷器抓握开口 16 和侧涂敷器分配开口 18,抓握开口 16 在尺寸上被设计为可以露出在分配位置的涂敷器 12 的安装部分 12a,并且分配开口 18 在尺寸上被设计为允许涂敷器 12 从顶壁 14f (在图 3 中涂敷器占据的位置标为 X) 之下的涂敷器 12 组侧面滑出盒 10 外。

[0057] 如图所示,至少顶壁 14f 的下侧被构造为符合涂敷器 12 的形状,使得组中最上面的涂敷器 X (是在分配位置的涂敷器) 整洁地抵靠顶壁 14f 的下侧,如下面将要解释的,在该位置中可以通过抓握开口 16 接近那个涂敷器 X 的安装部分 12a,并且涂敷器 X 本身可经由分配开口 18 被移除。从而,可以说涂敷器组中最上面的涂敷器 X 能够从盒 10 的壳体 14 的外侧被可操作地接近。

[0058] 盒 10 还包括被约束在壳体 14 内、用于沿箭头 Z 的方向 (在图 3a 示出) 在壳体 14 内纵向运动并且能够承载涂敷器组的涂敷器支撑构件 20。支撑构件 20 同样是矩形横截面,并且在尺寸上被设计为能够在壳体 14 内滑动。支撑构件 20 显示为在其的两个相对侧 (图 3a 和 3b 仅能够看到一个) 上具有棘齿型的弹性偏向 (ratchet-type resiliently biased) 接合构件 22,该构件能够以仅允许支撑构件 20 朝向壳体 14 的分配端 A 做单向运动的方式沿壳体 14 的两个侧壁 (14a、14b) 的相对内表面 28 (图 3a 和 3b 仅能够看到一个) 与一连串的相应结合部 (abutment) 26 接合。

[0059] 当盒 10 位于盒保持器 28 (在图 4a、4b、5 和 6 中显示) 中以朝向分配端 A 推动支撑构件 20 时,细长缝 15 能够可操控地接收偏置构件 30,并且能够使最上面的涂敷器 X 压靠在顶壁 14f 的下侧上,并且进入分配位置。

[0060] 偏置构件 30 是偏置结合部 32,该偏置结合部 32 被构造为至少部分位于盒保持器 28 的外壳 34 内,结合部在尺寸上被设计并且被定位为可以适配在其内,并且可以被盒 10 的细长缝 15 接收。偏置结合部 32 的偏置由弹簧提供,诸如由布置为沿导轨 38 向上推动偏置构件 30 的扭簧 36。图 4a 显示偏置构件 30 位于其最下面的位置上 (是如果完全装载的盒 10 位于盒保持器 28 内偏置构件 30 所在的位置),而图 4b 显示当其中的一半涂敷器 12 已经被分配时,偏置构件 30 位于朝向盒支撑构件 28 内的盒 10 的分配在半路上的位置上。

[0061] 细长缝 15 显示为被沿壳体 14 的其中一个侧壁 14b 纵向布置,在壳体 14 的低端 B 延伸进入壳体 14 的底壁 14e,以在盒 10 滑入外壳 28 内时允许结合部 32 从下方插入接近缝 15 内。

[0062] 盒保持器 28 通常形成以上大致描述的划线装置的一部分,并且形成用于将装载的盒 10 连接到自动划线装置的盒保持器的整个系统的一部分。确实,图 6 说明了的一部分,这种划线装置包括多个盒保持器 28 (其中的一些,例如盒保持器 28a 被显示为其中没有盒 10) 以便能够以上述划线设备 60 能够选择性地接近其中任意一个盒 10 以便从中获得划线

涂敷器 12 的方式保持多个盒 10 (如在盒保持器 28b 所看到的) 并且因此储存准备好分配很多数量的划线涂敷器 12 的, 如图 5 的示意性表现所显示的那样。

[0063] 每个盒保持器 28 包括外壳 34, 该外壳 34 被构造和在尺寸上设计为将盒 10 接收在其内部, 理想地, 以紧密配合在其中可滑动接收盒 10。因此, 外壳 34 被显示为在其中包括上述的偏置构件 30, 该偏置构件 30 可操控地与壳体 14 的细长缝 15 和涂敷器保持构件 20 相互作用。

[0064] 外壳 34 还包括盒锁 40, 该盒锁 40 在位于盒保持器 28 中时与盒 10 可松开地接合, 以确保盒 10 在适当的位置上。同样, 偏置构件 30 包括弹簧 31, 以在盒锁 40 被松开时帮助松开盒 10。

[0065] 每个外壳 34 显示为被构造和定向成当盒 10 被容纳在其中时, 盒 10 的涂敷器分配位置 (是盒 10 的上分配端 A) 能够被划线装置的划线设备 60 可操控地接近。在这个方面, 外壳不需要是其中包括完整侧壁或类似物的完全包围的外壳, 虽然在图 5 中明显显示, 侧壁 62 能够被合并成一体。

[0066] 因此, 在使用中 (参考所有附图), 当装载有支撑在支撑构件 20 上的外壳 14 内的涂敷器 12 组的装载的盒 10 滑入外壳 34 中时, 结合部 32 进入缝 15 并且与支撑构件 20 的下侧接合。结合部 32 的偏置于是持续地朝着壳体 14 的分配端 A 推动支撑构件 20, 从而组中最上面的涂敷器 X 总是被推入并保持在分配位置。

[0067] 通过划线设备 60 移除 (或者分配) 最上面的涂敷器 X (以上述方式) 将会导致组中的下一个涂敷器 (现在变成最上面的涂敷器) 又被偏置构件 30 推到分配位置。这样一直持续直到组中最后的涂敷器 12 被分配且盒 10 变空。

[0068] 一旦盒 10 变空时, 它可以被从自动划线装置移除并被处理或者返回到供应器以便重新装填。换句话说, 它可以用新的涂敷器 12 组就地重新填充。考虑到这点, 本实施例的盒 10 的壳体 14 被形成四个壁中的一个能够被可拆卸地移除以便容易接近其内部, 从而盒 10 能够在需要的时候被重新装载。在图 3a 和 3b 中, 可移除的壁是与包括细长缝 15 的侧壁 14b 相对的侧壁 14d。

[0069] 总之, 必须理解, 可以对在此描述的配置进行在本发明范围内的其他变化和修改。

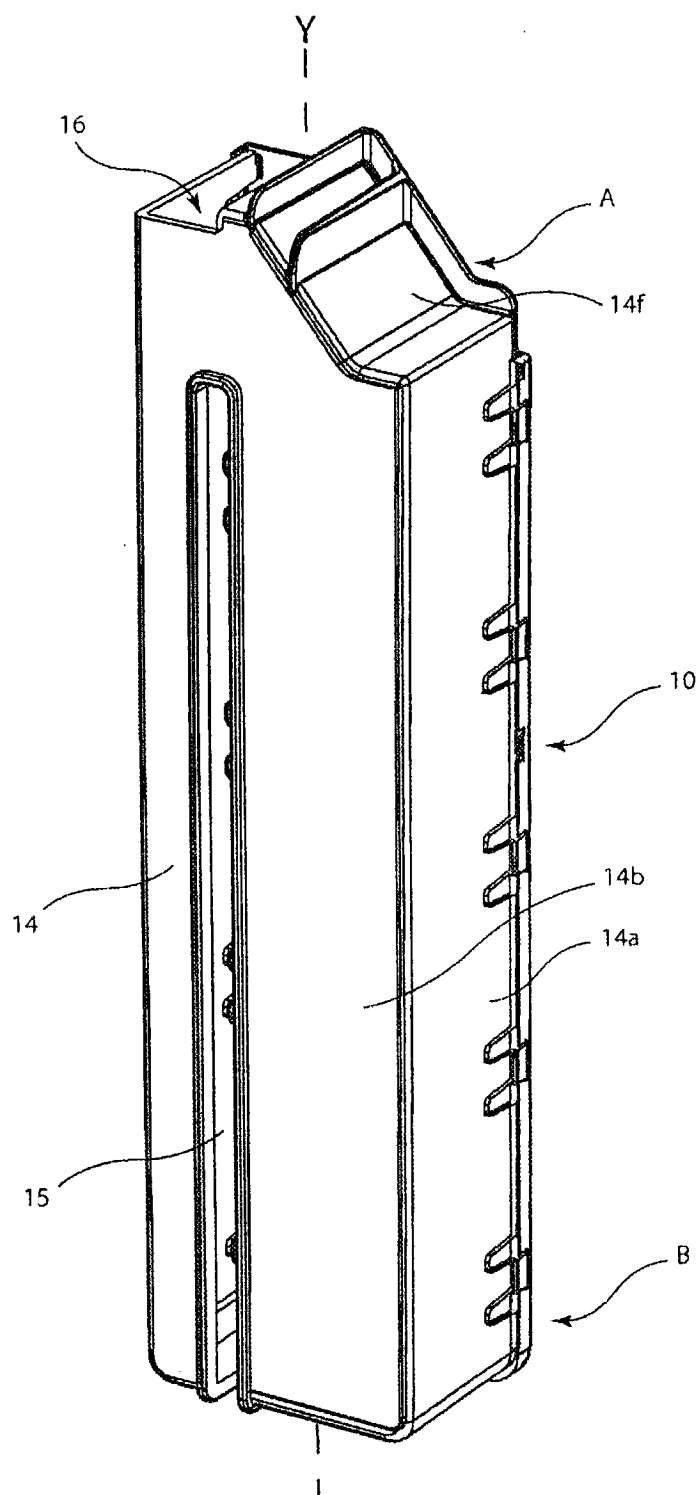


图 1

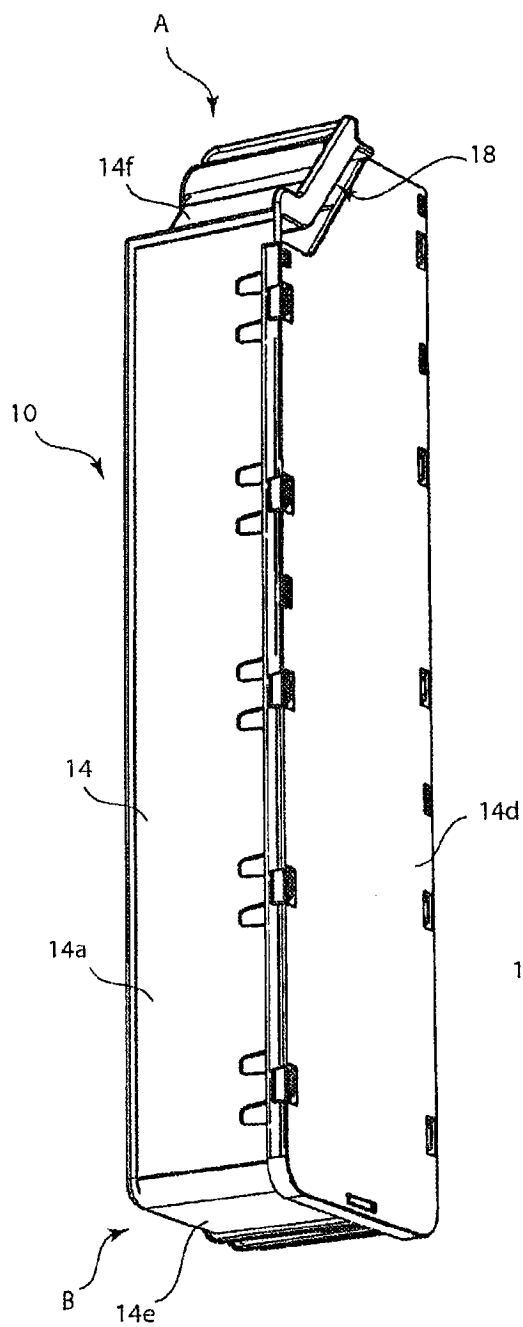


图 2a

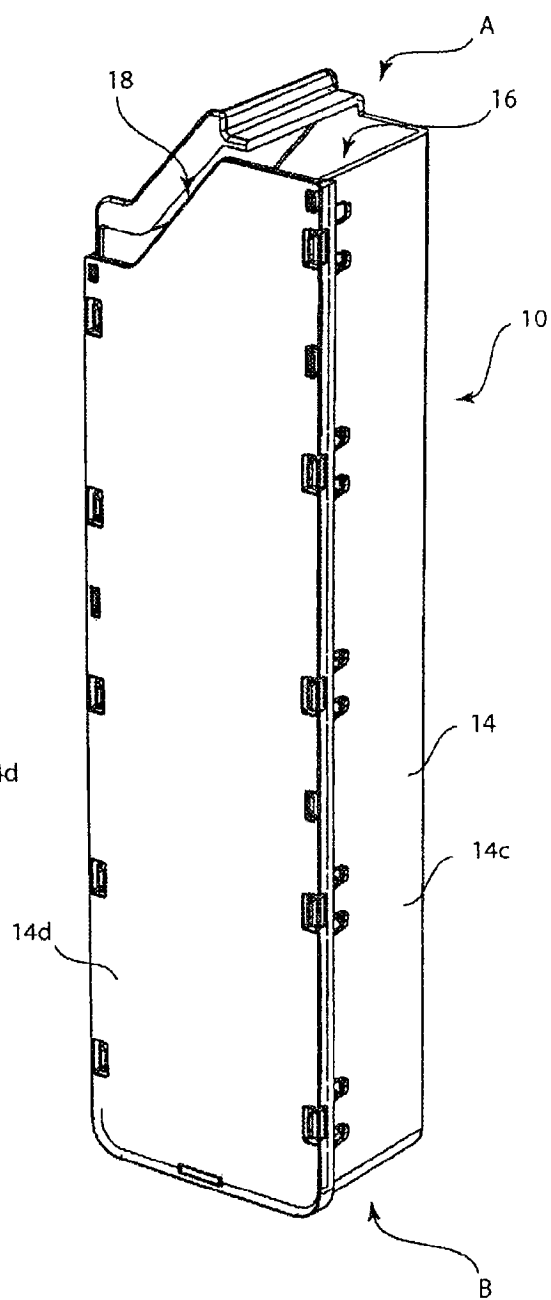


图 2b

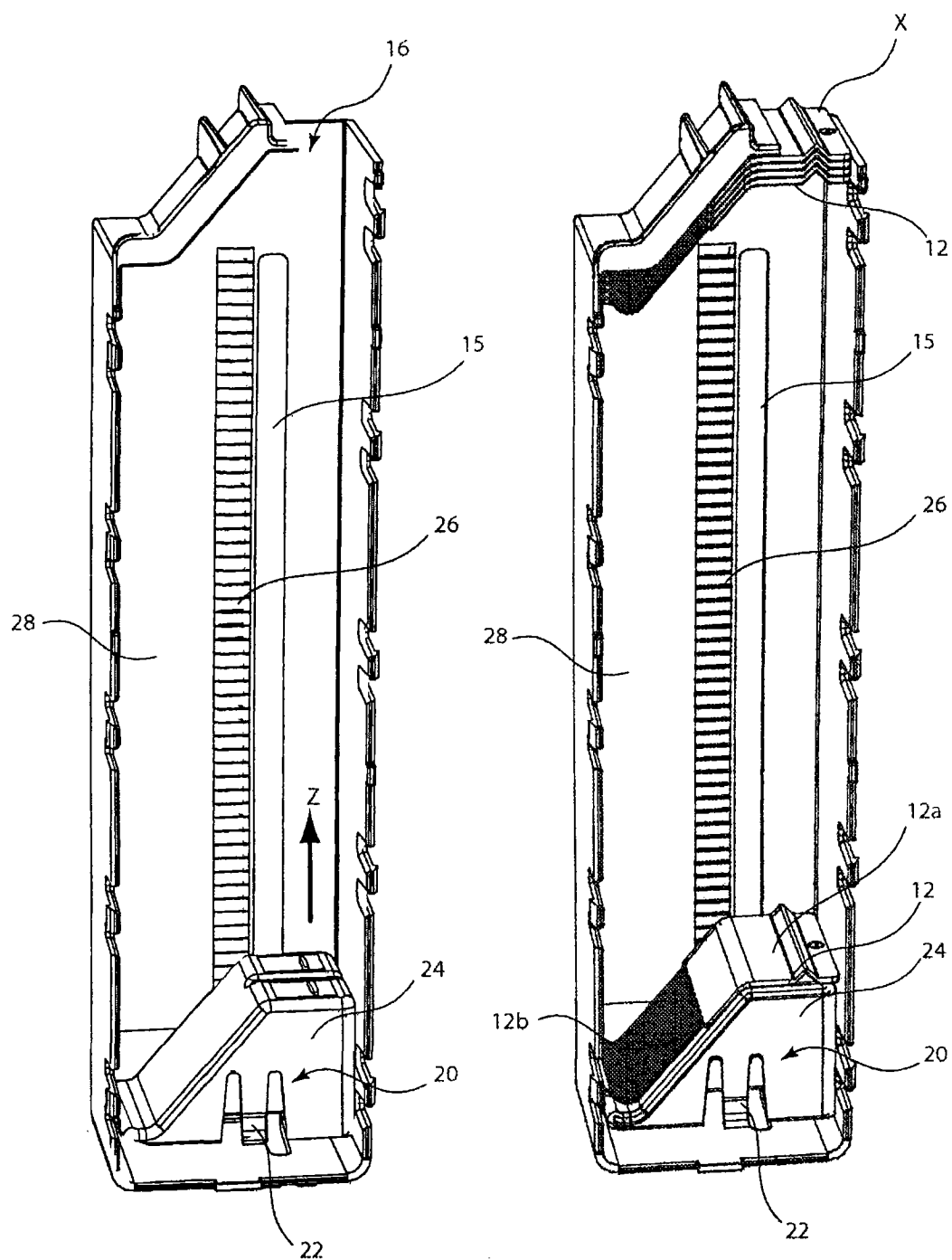


图 3a

图 3b

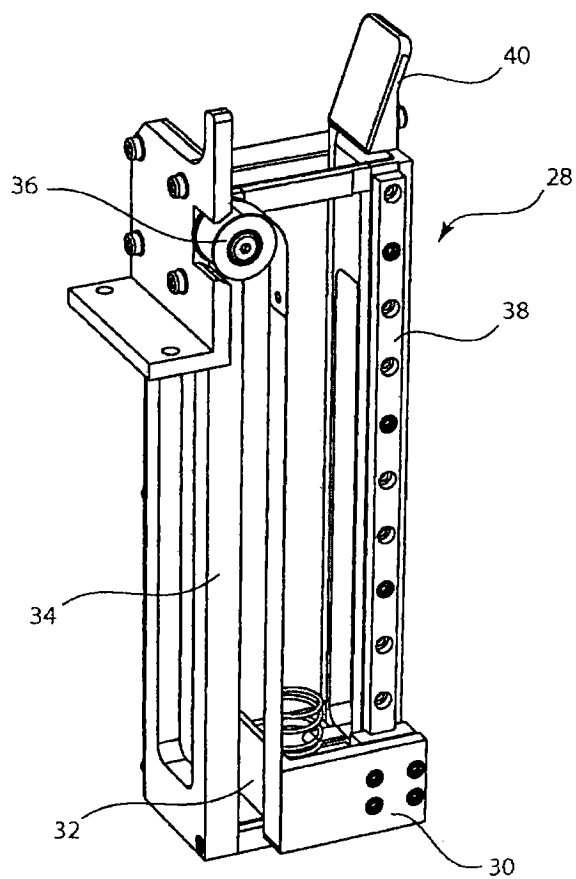


图 4a

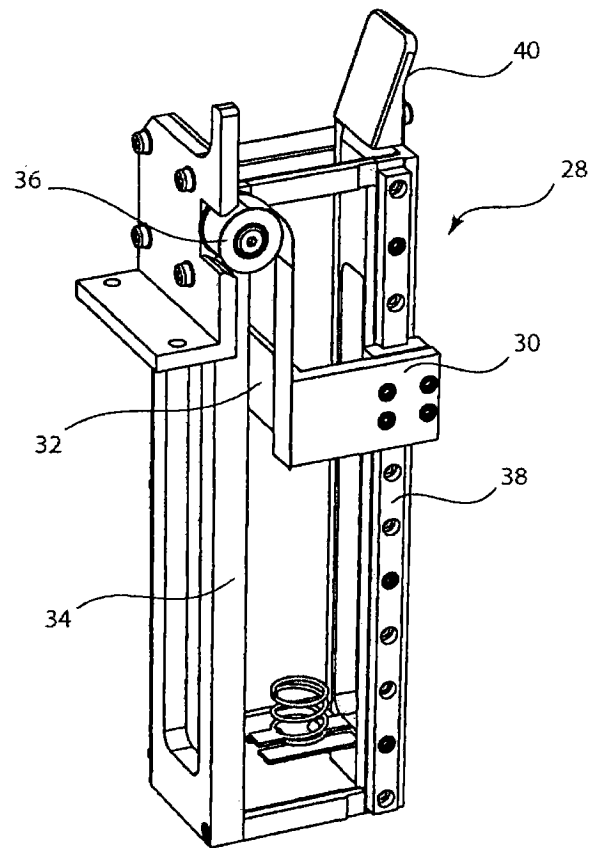


图 4b

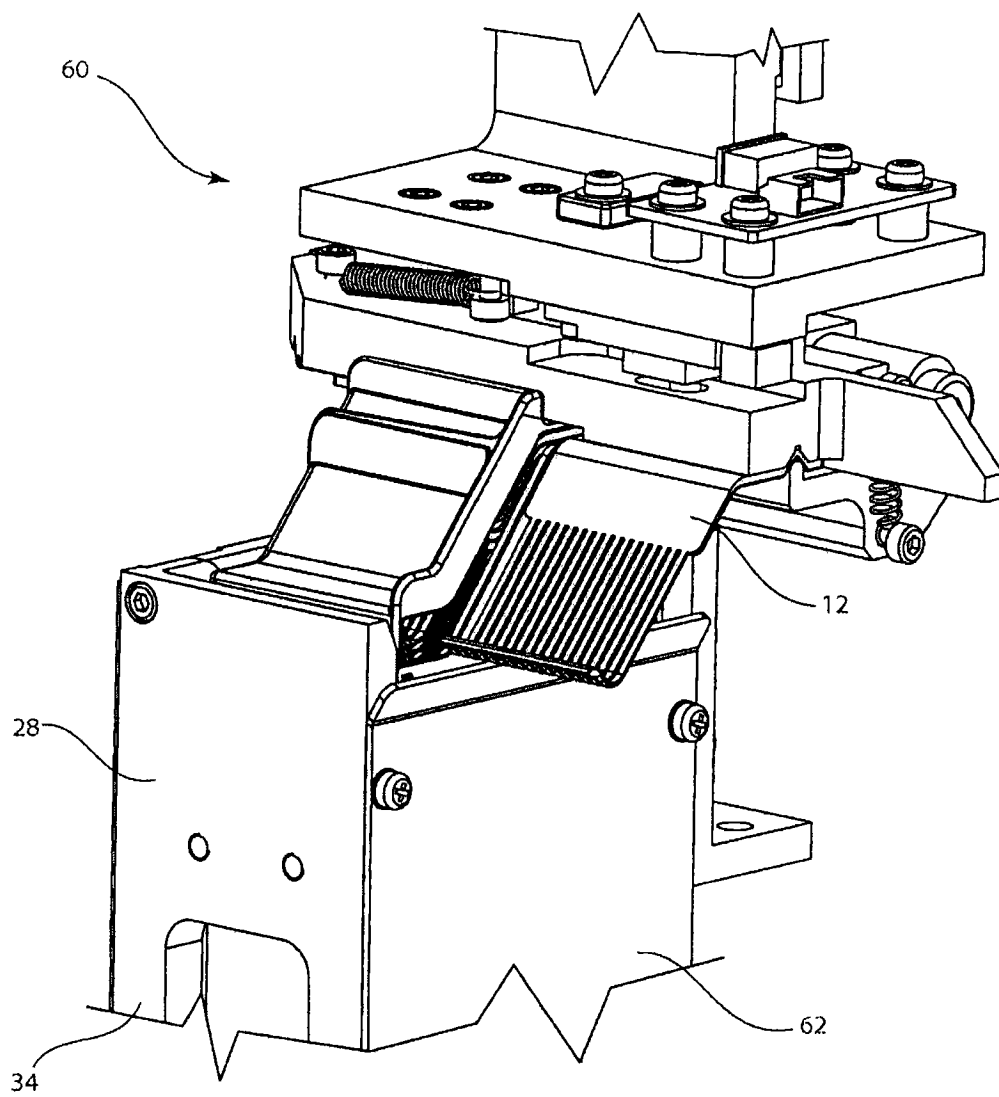


图 5

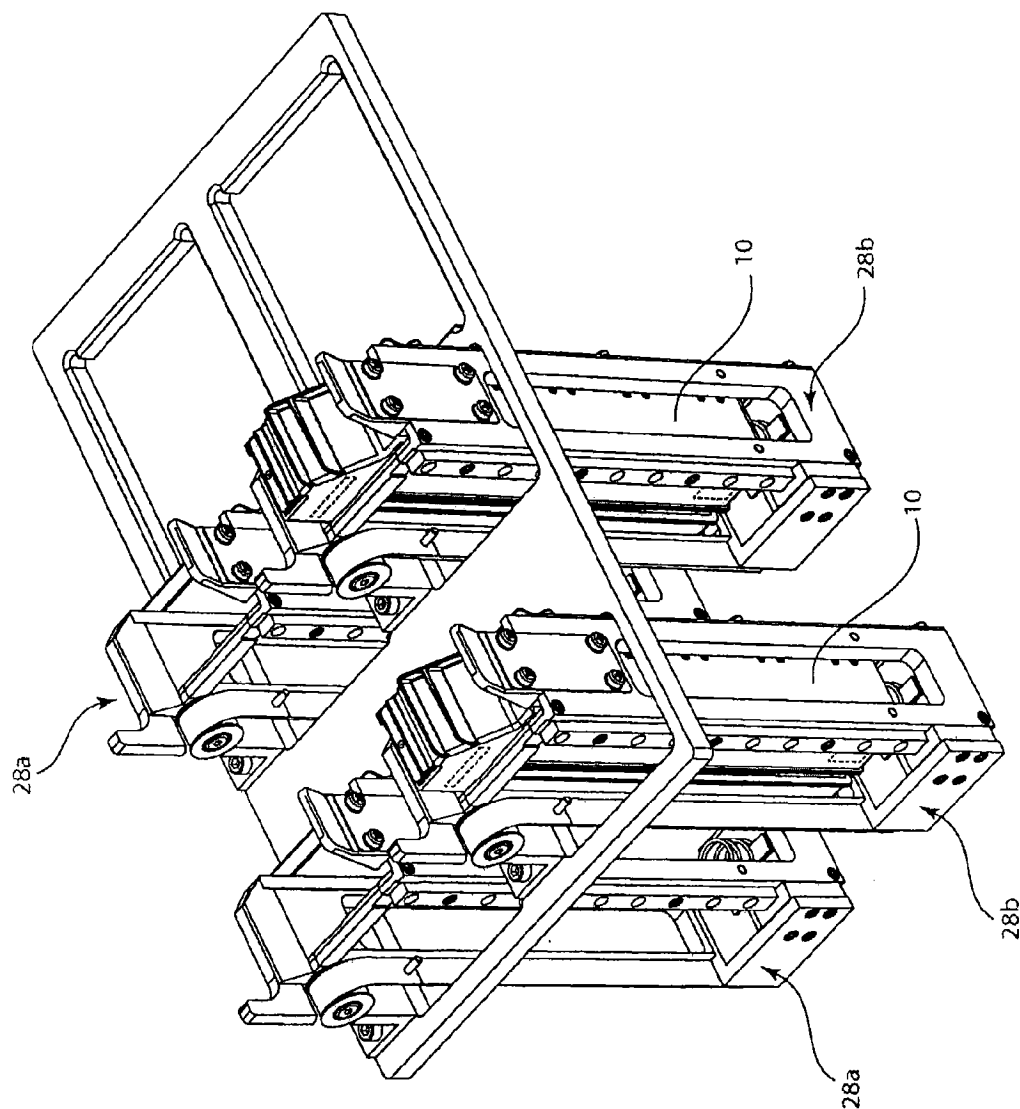


图 6