



[12]发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 89104246.6

[51] Int.Cl⁸
B65H 75/00

[43] 公开日 1990年1月24日

[22]申请日 89.6.21
 [30]优先权
 [32]88.6.22 [33]US [31]209,714
 [71]申请人 米德公司
 地址 美国俄亥俄州
 [72]发明人 扎克·比里

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
 代理部
 代理人 曾祥凌

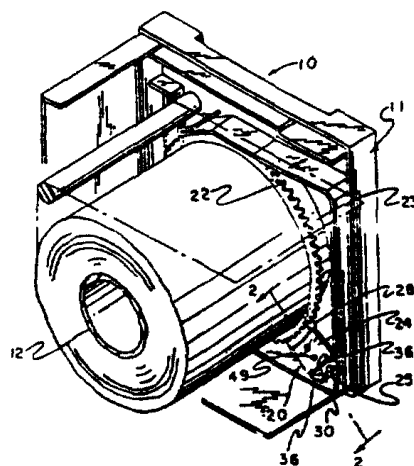
G03C 3/00

说明书页数: 7 附图页数: 3

[54]发明名称 带锁机构的卷筒存放器

[57]摘要

卷筒材料存放器的卷筒在运输和装卸时是用“一次使用”的锁紧构件锁住防转的,锁紧构件具有沿可弯接头彼此连接的固定部分和可动部分。可动部分与卷筒接合,而固定部分安装在存放器的基体上。绕可弯接头弯折可动部分即可使锁紧构件脱开,并使可弯接头材料所受应力超过其弹性极限。锁紧构件上具有伸入销孔内的突起,此突起用以遮光,并可用作供操作销推动的内表面。为使锁紧构件脱开锁紧位置所需起始作用力大于绕可弯接头弯折锁紧构件所需作用力。



<16>

权 利 要 求 书

1. 一种至少具有一个卷材卷筒(12)的存放器(10),在将存放器装入使用装置中时可将卷材拉出,在将卷筒(12)装入使用装置前的运输和装卸过程中,可将卷筒(12)锁住而防止其转动,卷筒上的锁紧齿轮(22)与锁紧构件(30)配合使用,锁紧构件(30)具有固定部分(25)和可与齿轮(22)啮合和脱开的可动锁紧部分(20),其特征为:

可动锁紧部分(24)通过可弯接头(30)与固定部分(25)连接,在一般情况下,可动部分与卷筒作锁紧啮合,在对可弯接头(30)进行弯折而超过其材料的弹性极限时,可动锁紧部分(24)可相对于固定部分(25)转动。

2. 权利要求1所述存放器,其特征为:使锁紧构件(20)与卷筒(12)脱开所需起始作用力大于使可弯接头(30)弯折而超过其弹性极限所需作用力。

3. 权利要求1或2所述存放器,其特征为:可弯接头(30)由一整体塑性聚合物构成

4. 权利要求1、2或3所述存放器,其特征为:可动部分(24)为一与齿轮(22)周边作正常啮合的扇形齿轮。

5. 权利要求1所述存放器,其特征为:卷筒(12)和锁紧构件(20)具有相互配合的棘齿(60、62),在锁紧构件的可动部分处于啮合状态时,棘齿只能使卷筒沿一个方向转动。

6. 权利要求1所述存放器,其另一特征为:易断连接销(48)使可动部分(24)与存放器(10)连接。

7. 权利要求1所述存放器，其另一特征为：孔(42)靠近锁紧构件，可动部分(24)上的突起(45)在正常情况下封闭孔(42)，以免光线进入存放器。

8. 权利要求7所述存放器，其特征为：突起(45)在孔(42)处具有一外露表面，具有供插入孔(42)内的操作销(40)触动的表面。

9. 权利要求1所述存放器，其特征为：移动可动部分(24)所需起始作用力大于弯折可弯接头(30)且超过其弹性极限所需作用力。

10. 权利要求9所述存放器，其另一特征为：连接销(48)在断开前使可动部分(24)保持在锁定位置上。

带暂锁机构的卷筒存放器

本发明涉及卷装材料如卷装的感光材料或录音材料所用存放器和一次使用而价廉有效的卷筒锁紧机构。此锁紧机构防止卷筒在运输和装卸时出现转动现象。在将存放器装入使用装置时则可将其松开。

一般有两种用于存放器内卷装材料卷筒的锁紧机构，第一种为重复使用的双向锁紧机构，这种锁紧机构一般具有装在枢轴上的锁紧构件，此锁紧构件在存放器装入使用装置时即与卷筒脱开。在从使用装置内取出存放器时，通常采用弹簧使锁紧构件重新进入锁紧位置。这种锁紧机构一般较贵且较复杂，通常多用于重复使用的双卷筒存放器。

另一种锁紧机构在卷筒与一次使用存放器的基体之间具有易断接头。当加在卷装材料上足够大的拉力从卷筒传逸到接合处时，就可破坏这种接头。这种接头需要足够大的作用力来锁紧卷筒，以便抵住运输中产生的预期负荷，且必须在完全折断锁紧部分后才能在正常的用力情况下拉出卷装材料。这种易断接头的结构要求在锁住所需转矩和便于拉出卷材之间权衡考虑。这种结构不太适用于锁紧较大的卷装材料卷筒。

本发明涉及一种卷筒存放器，特别涉及一种具有^一次性使用锁紧机构的卷筒存放器。这里，“存放器”一词一般是指具有一个卷筒和两个卷筒的存放器。

存放器的锁紧构件在起始状态下与卷筒的一个部分啮合。锁紧构

件通过一可弯接头与存放器的一个固定部分连接，绕此接头的弯折则超过可弯接头的弹性极限。而锁紧构件沿卷筒转动的方向具有较高的刚性。

在将存放器装进使用装置时，通过存放器以外的销子一类操作件使锁紧构件移位。在某一实施例中，此锁紧构件为一扇形齿轮，其齿部一般与装在卷筒上防止卷筒转动的大齿轮齿部啮合。锁紧构件绕可弯接头产生位移时使扇形齿轮的齿部与卷筒上的齿部脱开，从而使卷筒自由转动。这种位移造成可弯接头的永久变形，从而防止锁紧构件返回啮合位置。

作为另一改进措施，卷筒和锁紧构件的啮合部分为斜角棘齿，使卷筒在锁紧构件脱开前只能沿一个方向转动，还可采用具有另一种结构的锁紧构件，可使接头在某一力的作用下断开，而在另一明显较小的力的作用下造成锁紧构件的弯折。可以采用易断连接杆使锁紧构件与卷筒接合，连接杆断裂后即可松开锁紧构件而使卷筒松动。这种结构最适用于在存放器使用前可能遇到垂直于卷轴的较大作用力的情况。

可弯接头可采用与锁紧构件其他部分和存放器相同的材料。锁紧构件可就其所在位置模制而成，也可作为单个零件通过超声波焊接焊在存放器上。因此，锁紧构件可以是存或器模制整体的一部分。扇形齿轮和大齿轮的节线一般是相配合的，使锁紧构件可相对于存放器的内部向内或向外移动。

可弯接头可以是一种整体的聚合物接头，具有一个或几个加厚的或突起的部分。这些部分使可弯接头具有一定的刚性，而在锁紧构件（或薄片）移位脱开时受到超限应力。

本发明存放器锁紧机构的优点是，从结构上来说可以从存放器的外面进行操作，卷筒在处于锁紧状态时具有有效的遮光密封，这种密

封在于使一个突起部分伸进操作销备用孔，对此孔起遮光的作用，并构成供操作销顶推的表面。

本发明提供一种有效而低廉的卷筒存放器，用以存放较大和较重的卷装介质材料，如按众所周知的美国专利NO. 4, 440, 846和NO. 4, 399, 209制成的收放介质材料。

本发明可作如下说明：一种卷筒存放器，至少具有一个卷装材料卷筒，在将存放器放进使用装置时可将卷装材料从存放器中拉出，在装进使用装置前的运输和装卸过程中可将卷筒锁紧在存放器内以免转动。锁紧机构具有装在卷筒上的锁紧齿轮，此齿轮与锁紧构件配合使用。锁紧构件具有固定部分和可动部分，固定部分装在存放器上，卷筒存放器的特征是：可弯接头使可动锁紧部分与固定部分彼此连接，且一般使可动部分保持在与卷筒齿轮啮合的状态下。锁紧部分可在可弯接头部位相对于固定部分弯折而超过接头材料的弹性极限。

本发明的另一特征是：使锁紧构件脱离卷筒的起始作用力大于使其绕可弯接头弯折的作用力。此较大的起始作用力是通过可动部分和存放器之间的易断或暂时性接头取得的。

在另一方面，本发明锁紧构件的可动部分具有遮光密封的突起，此突起对供操作用的开孔起有遮光封闭的作用。在使用存放器时操作销就与此突起的表面接触。

为了进一步了解本发明，可参考以下附图：

图1为本发明存放器实施例的透视图，局部作有剖示，存放器具有卷筒锁紧机构。

图2为图1中存放器及其锁紧机构的局部放大整剖面图，图中还示出图1中2—2剖面上使用装置上的操作销相对于存放器的位置。

图3为图2中存放器的3—3剖面图。

图4所示为与图1类似的本发明的另一实施例。

图5为与图2类似的图4实施例的5—5剖面图。

图5A为图5的详图，示出锁紧构件脱开后的位置。

图6为图4实施例沿图5中6—6方向的局部放大详图。

图7为图6中可弯接头的7—7局部剖面图。

图1所示为本发明具有锁紧机构的卷筒存放器10实施例。这种存放器是一种消耗品，是与使用装置分开运输的，一般是成批大量地进行运输的。

存放器具有基体11，在基体中装有可转动的卷装材料卷筒12。当存放器置于如印刷器等适用的使用装置中时，卷装材料可从卷筒上拉出。在使用前的运输和装卸过程中，卷筒12由图1和图2中锁紧构件20锁紧以免转动。锁紧构件与装在卷筒上的相应机构配合使用，并可与卷筒一起转动，此机构为一装在卷筒端盖23周边上的大齿轮22。

锁紧构件20具有可与齿轮22啮合并脱开的第一部分，也就是用于锁紧的薄片状可动部分24，另外，还有固定在卷筒12基体上的第二部分，也就是平面形固定部分25，可动部分24的一端形成一扇形齿轮28。扇形齿轮28与齿轮22具有共用节线，而且一般与齿轮22啮合。锁紧构件20与沿卷筒10圆周部分设置的齿轮22啮合，并具有很高的杆体强度，以抵住促使卷筒转动的作用力。

可动部分24和固定部分25由一共同的可弯接头30连成一体，如图2所示，可弯接头30可形成横向变薄的截面部分，并成为可弯折的轴线，可动部分24可绕此轴线转动而使扇形齿轮28与齿轮22脱开。

锁紧构件20固定部分的一端借助于一对直立的刚性支柱35的

端头牢固地连接在存放器10上。支柱的基体装在卷筒的基体11上，或与基体11构成一个整体。因此，可弯接头30位于由支柱35形成的固定端和可动部分24之间。

对可弯接头30可通过沿其轴线形成的一个或多个较小的突起或肋36进行加强。在可动部分24绕可弯接头30弯折时，这些肋体所受应力超过材料的弹性极限，因而会受到永久变形。由于可动部分24上可弯接头的长向宽度远大于可弯接头处材料的厚度，故可弯接头30沿卷筒12的转动方向具有很高的杆体强度。因此，使卷筒转动的作用力可通过锁紧构件20传递至固定支柱35。

在使用存放器时，销40可使锁紧构件20的可动部分24与卷筒12脱开。销40是存放器使用装置的一部分。在将存放器插入或装上使用装置时，存放器基体11上的孔42（图2）即与销40的运动路线时对准（如图2所示）。孔42大致通向可动部分上可弯接头30和扇形齿轮28的中间部位，以利松开锁紧机构。

在可动部分24上可设置突起45（图2），用作遮光密封措施，以便严密的封闭孔42的内端。可动部分外表面上的突起构成销40端部的接触表面。由突起构成的遮光密封只用于将存放器装入使用装置之前，在将存放器装入使用装置后即失效。

锁紧构件最好对脱开的动作具有较大的起始阻力，而对于进一步的移位则主观较小的阻力。这可在存放器基体和锁紧机构的可动部分24之间采用易断接头。这种接头对断开具有很大起始阻力，在断开后，则可使销40的全部作用力用以绕可弯接头30弯折可动部分24。

图2所示的这种接头为一种易断的连接销48。连接销48的一端连接在存放器基体上，而另一端连接在可动部分24上。头部49

可能受损而通过可动部分 2 4 脱出，也可以使连接销只是在头部 4 9 以下成为易断部分，从而可在预定应力下断裂。在这两种情况下，连接销 4 8 都可使锁紧构件以一定的力度保持在锁紧的工作位置上，此力度大于使构件移动到脱开的位置上所需力度。

锁紧构件可用与存放器基体相同的材料制成。固定部分 2 5 可用超声波焊接或其他方法紧固在支柱 3 5 上而与基体相连接。存放器的使用装置本身可带有销 4 0 一类松锁机构。也可使形成遮光体的突起 4 5 具有伸出存放器基体外表面的长形操作器或细杆，以便从外边进行操作。

在对突起 4 5 施加较大作用力时，连接销 4 8 与可动部分 2 4 之间的易断接头即断开，可动部分绕可弯接头 3 0 转动，扇形齿轮 2 8 即与齿轮 2 2 脱开。可弯接头的材料，特别是肋 3 6 的材料将受到超过弹性极限的应力，因而受到永久变形，从而使扇形齿轮 2 8 脱开。这一脱开的位置在图 2 上以折线示出，锁紧机构的可动部分可根据要求相对于存放器向内或向外弯折。在锁紧机构失效后，可动部分 2 4 仍与固定部分 2 5 彼此连接而并不与其脱离，以免影响存放器的正常工作。

图 4—7 所示为本发明的另一实施例，在此实施例中锁紧构件的齿形使卷筒只能沿一个方向转动。在图 4—6 的实施例中，卷筒 2 0 如图 4 所示可按反时针方向转动，可将卷筒材料卷入存放器，但可阻止其按顺时针方向转动，从而可防止卷装材料从存放器中退出。为此，在端盖 2 3 的卷筒壁部周围形成斜角棘齿 6 0，齿体的朝向与卷筒 2 0 的轴线方向相同。锁紧构件 6 1 由一可动扇形部分 6 2 构成，其远端的棘齿 6 3 与卷筒的棘齿 6 0 啮合，锁紧构件支承部分将齿 6 3 压向卷筒齿体并与其啮合。借助于可动锁紧构件 6 1 的有限偏

移，卷筒可沿棘轮方向转动。

本实施例的锁紧构件61具有一整体薄片65，此薄片65沿可弯接头66（图7）与锁紧构件的其余部分连接，换言之，与锁紧构件61断开，并与其构成一U形间隙67。锁紧构件的基体通过可弯接头66的弯折可有效地绕薄片65摆动。

锁紧构件61紧固在一对支柱68上，且与存放器基体11A连接。一个与前一实施例中头部49功用相似的易断接头70，在用销40A通过工作孔72施加一预定作用力之前，可使锁紧构件61保持其锁紧位置。锁紧构件61也可具有遮光密封突起75，突起75具有与上述突起45相同的形状和功用，从而形成销40A端头的作力表面。

此实施例的操作与上述实施例相似。销40A可成为存放器使用装置的一部分，可在起遮光密封作用的突起75上加上较大的作用力以断开接头70，并如图5A所示使锁紧构件61绕薄片65上的可弯接头66转动。可弯接头66的材料受到超过其弹性极限的作用力，从而使棘齿63与卷筒棘齿60脱开，锁紧构件相对于薄片转动，足以阻止其再度啮合。

说明书附图

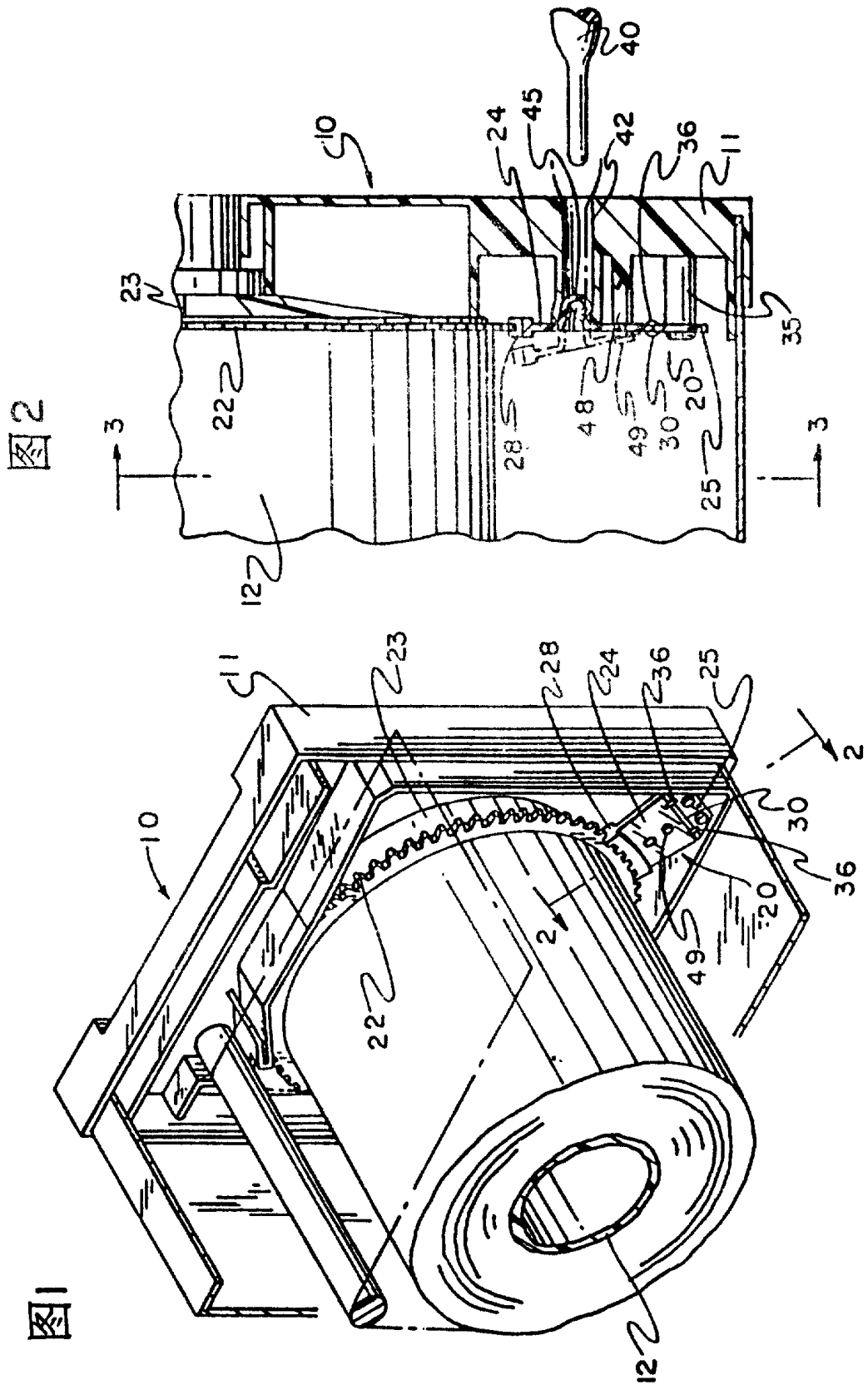


图3

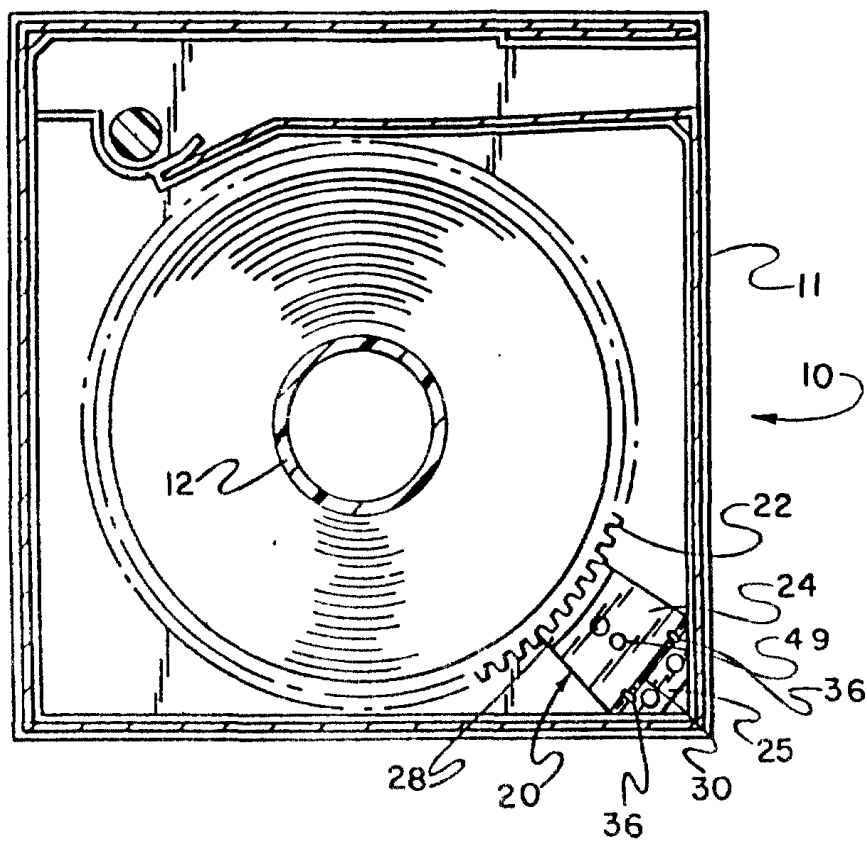


图6

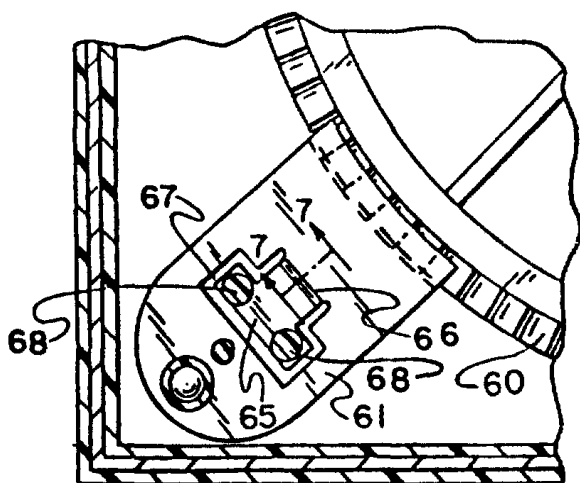
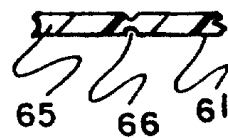


图7



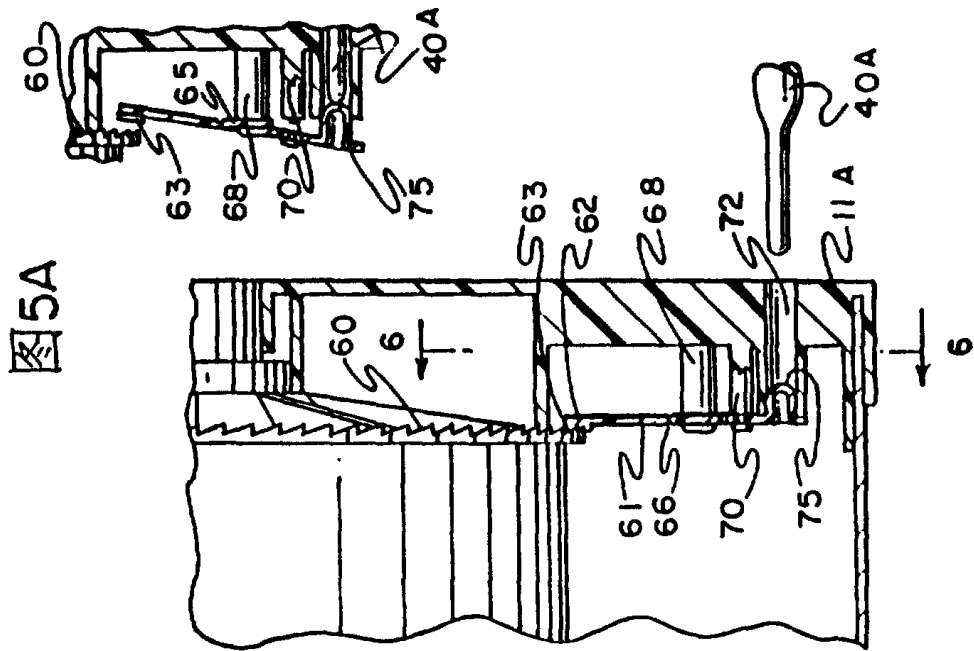


图5A

图5

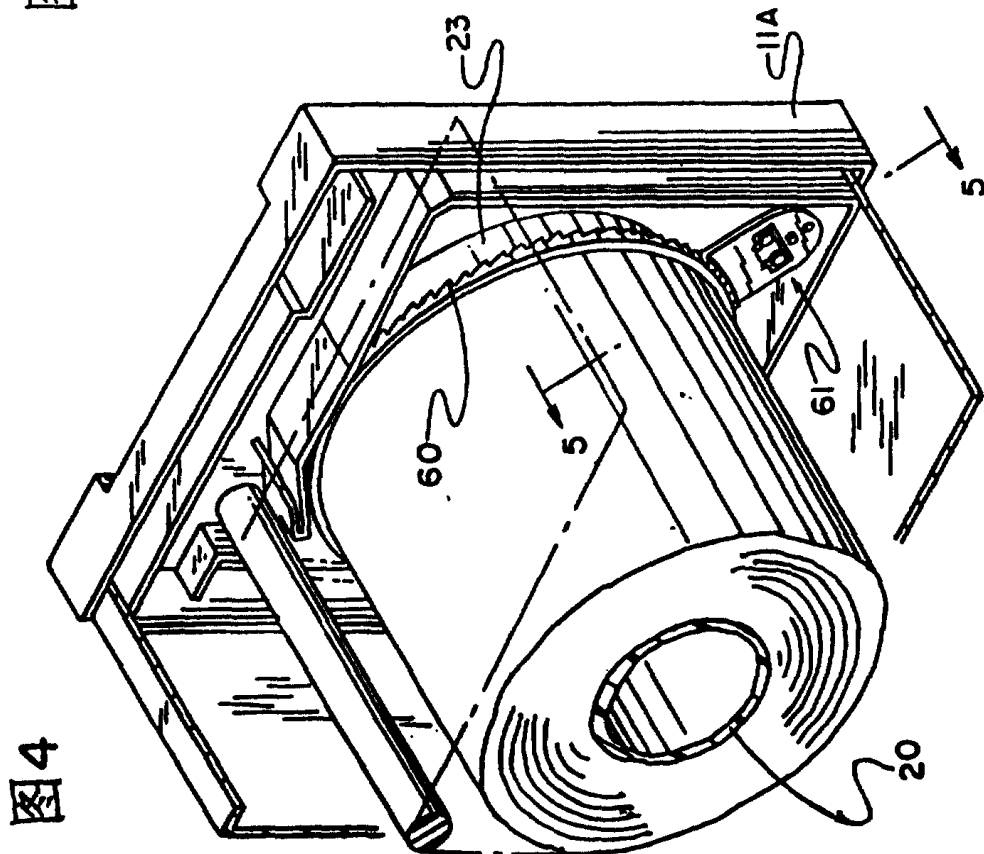


图4