

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B21C 47/14

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99123288.7

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1096318C

[22] 申请日 1999. 10. 29 [21] 申请号 99123288.7

[30] 优先权

[32] 1999. 10. 12 [33] US [31] 09/416,658

[32] 1998. 10. 30 [33] US [31] 60/106,274

[73] 专利权人 摩根建设公司

地址 美国马萨诸塞州

[72] 发明人 T·M·肖尔 M·普切奥斯科

[56] 参考文献

JP1095816 1989. 4. 13 B21C47/28

US3735938 1973. 5. 29 B21C47/14

US3971521 1976. 7. 27 B65H54/80

审查员 史雁明

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

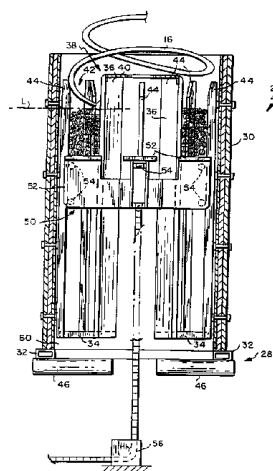
代理人 吴明华

权利要求书 2 页 说明书 2 页 附图 4 页

[54] 发明名称 带有可竖直调节的盘卷托板的冷却筒

[57] 摘要

一种接纳热轧制品的装置, 该装置包括: a) 一可移动的容器, 它具有: i) 一竖直设置且具有开口的圆柱形侧壁; ii) 位于所述侧壁底端的一个基座, iii) 从所述侧壁的内部向内突出的一水平搁板; 还有 iv) 由所述搁板支承的一中央芯子, b) 位于所述盘卷形成站的一升降平台, 所述升降平台具有能够穿过所述搁板上的开口的支承部件; 还有 c) 竖直调节所述升降平台的机构, 所述机构可在提升的作业位置和位于所述搁板之下的不作业位置之间移动所述支承件。



ISSN 1008-4274

1.一种接纳热轧制品的一系列连续环状物品的装置，其特征在于，所述装置包括：

a)一可移动的容器，它具有：

i)一竖直设置且在顶端和底端具有开口的圆柱形侧壁；

ii)位于所述侧壁底端的一个基座，所述基座设计为可以使所述容器可移动地定位在一盘卷形成站上；

iii)从所述侧壁的内部向内突出的一水平搁板；还有

iv)由所述搁板支承的一中央芯子，所述中央芯子从侧壁 30 的内部向内分隔开以界定它们之间的环状形腔体，所述搁板具有与所述腔体相联系的开口；

b)位于所述盘卷形成站的一升降平台，所述升降平台具有有支承部件能够穿过所述搁板上的开口；还有

c)竖直调节所述升降平台的机构，所述机构可通过所述搁板上的开口在提升的作业位置和位于所述搁板之下的不作业位置之间移动所述支承件，在作业位置所述支承件伸入所述腔体中且通过顶端的所述开口接纳所述环状物，以支承所述腔体中的盘卷，这使得所述盘卷堆积在所述搁板上。

2.如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述搁板由圆周分布的扇形块组成且界定了其间的所述入口通道。

3.如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述核芯包括相互间隔的肋状物，所述肋状物由所述搁板扇形块支承，且从所述搁板的扇形块竖直伸展。

4.如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述肋状物在其顶端通过一帽盖相互连接。

5.如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述帽盖在所述侧壁的上边缘的下面与其隔有空间以界定一高端凹处，所述高端凹处设计为可接纳一可移开的隔离顶盖。

6.如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述搁板在所述侧壁的底端的上面与其隔有空间以界定一低端凹处，所述低端凹处设计为可接纳一可移开的隔离底盖。

7.如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，在所述重新成形站上的所述基座支承在一滚轮传输器上，所述滚轮传输器具有滚轮，所述滚轮设计成在其间形成几个开口，这些开口与所述搁板中的入口通道对齐。

8.如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括从所述侧壁的内表面伸入所述腔体的栏杆部件，所述栏杆部件设计为界定所述盘卷的外部 and 所述侧壁内表

面之间的一个空间。

9.如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述升降平台在其竖直调节过程中被所述栏杆部件所引导。

## 带有可竖直调节的盘卷托板的冷却筒

本发明总体涉及生产诸如棒、杆等热轧钢产品的轧钢机，特别为了将此类产品减缓冷却，对通常称作“筒”的隔离容器进行的改进。

使诸如棒、杆等热轧钢产品形成螺旋状的环状物，该环状物以盘卷形式聚集在隔离筒中。这样安排的难度在于从盘卷形成周期的起始到结束，环状物降落到筒中的竖直移动距离变化很大。这种降落距离的变化会负面影响从盘卷的底端到顶端环状物分布和密度的一致性。由此导致盘卷的不稳定性并且也不利地增加了盘卷的尺寸。

本发明的基本目的是提供一种改进的筒和相关的可调节的盘卷支承件，操作该支承件就可使形成在筒中的盘卷的顶部基本保持在一定适宜的高度，这样做就优化了环状物的密度和分布，且可以从盘卷的底部至顶部基本保持一致，这反过来减小了盘卷的尺寸同时增加了盘卷的稳定性。

通过参考附图，对本发明的这些和其他目的及优点作进一步的描述，在附图中：

图 1 是一轧钢机的传送端的示意图；

图 2 是图 1 中盘卷成形站的竖直剖视图，并且带有完全缩在滚轮平台平面之下的一升降平台；

图 3 是沿图 2 中 3-3 线的横剖视图；

图 4 是与图 2 类似的视图，显示出盘卷成形作业时升降平台处在一提升的位置；

图 5 是与图 2 类似的另一个视图，显示出完全成形的盘卷容纳在筒中，且其隔离用的底盖和顶盖已就位；还有

图 6 是位于重新成形站的滚轮平台的平面示意图。

首先参见图 1，其中所示的是包括一挤压轧制单元 10 的一轧钢机的传送端，单元 10 用来引导一热轧制杆 12 或其他类似产品进入一倾斜放置头 14 中，倾斜放置头 14 使产品形成一系列连续的螺旋环状物 16。该环状物接纳在一传输装置 18 上，并以重叠的、不同心的排列方式向着一重新成形站 20 向前传输。隔离罩 22 覆盖在传输装置上以减缓该环状物的冷却速度。在盘卷成形站，该环状物从传输装置落入一隔离的可移动容器中，一般把它称作“筒” 24。在筒 24 中该环状物聚集成一直立的圆柱形盘卷。当每个筒装满后，就把它移到一相邻的站 26 处，盘卷最后从筒中移出之前可以在站 26 处以减缓的速度冷却。

另外参考图 2 和图 3，其中所示的是在重新成形站 20 上由一滚轮平台 28 支承着的按照本发明的筒 24。该筒具有一竖直设置上下端开口的隔离侧壁 30。一框架形且带有中心开口的基座 32 被设计用来在滚轮平台上支承该筒。一水平搁板的被截短的有点象馅饼状的扇形块 34 从侧壁的内部向内突出。搁板的扇形块 34 的内端支承住中央芯子 38 的竖直伸展的精密部分 36。该核芯部分 36 由一帽盖 40 将它们的顶端连接在一起。芯子 38 定位在中心且从侧壁 30 的内部向内留出空间，使它们之间的形成一环状形腔 42。搁板的扇形块 34 在圆周向彼此分开从而形成与核芯部分 36 之间的竖直槽相联系的入口。

以 44 标示的竖直栏杆固定在侧壁 30 的内壁上。该栏杆沿径向向环状形腔 42 的内部突出，这用来使聚集在筒中的环状物与侧壁 30 的内壁分隔开，由此促进减缓冷却的均匀性，此后将会描述。

如图 6 所示，滚轮平台的滚轮 46 彼此分开且设计为形成一个十字形的开口 48，其十字臂与搁板的扇形块 34 之间的开口正好对齐。

升降平台 50 位于滚轮平台 28 的下面，用以通过十字形开口 48 进行竖直调整。升降平台基本是十字形的，它的臂 52 设置有导轮 54。交叉的臂 52 不但与搁板的扇形块 34 之间的开口及核芯部分 36 之间的竖直槽对齐，而且与平台滚轮 46 所界定的十字形开口 48 对齐。升降平台通过一适当的机构可以在竖直方向上进行调节，该机构的一个例子就是 Serapid USA, Inc. of Troy, Michigan 提供的一种推压运动刚性链驱动器 56。

在操作中，如图 4 所示，升降平台 50 向上突出且进入筒 24 中，导轮 54 与选择的栏杆 44 共同动作以提供一导向功能。通过筒顶部的开口接纳环状线材 16。这些环状线材堆积在提升的平台 50 上，在平台 50 上它们围绕中央芯子 38 聚集成盘卷形状。平台 50 逐渐下降以使不断增长的盘卷的顶部保持适宜的水平线“L”，由此保持环状线材坠落距离基本恒定。在盘卷形成操作结束时，平台 50 下降到滚轮平台之下，由此把盘卷传输至搁板的扇形块 34 上。

可以看出，中央芯子 38 的顶端在壁 30 的上边缘下面与其隔有空间，由此界定了一高端凹处 58。同样，搁板的扇形块 34 在壁 30 的下边缘上面与其隔有空间，由此界定了一低端凹处 60。在盘卷完全形成以后，如图 5 所示，隔离用的顶部和底部盖子 62、64 分别位于高端和底端的凹处 58、60 中，以把盘卷完全封闭在筒中。

我们意在覆盖上述装置的所有变更和改型，只要这些变更和改型不超出所附的权利要求书所界定的本发明的精神和范围。

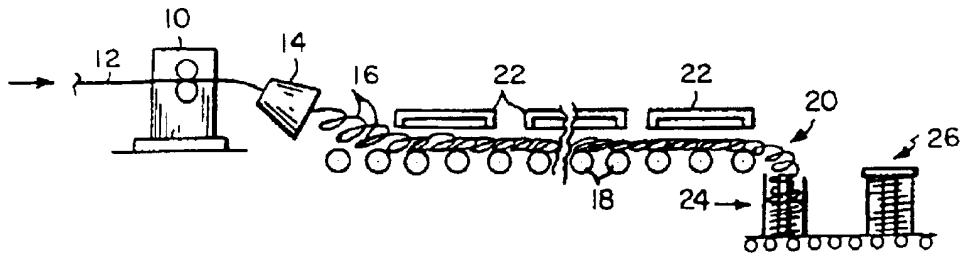


图 1

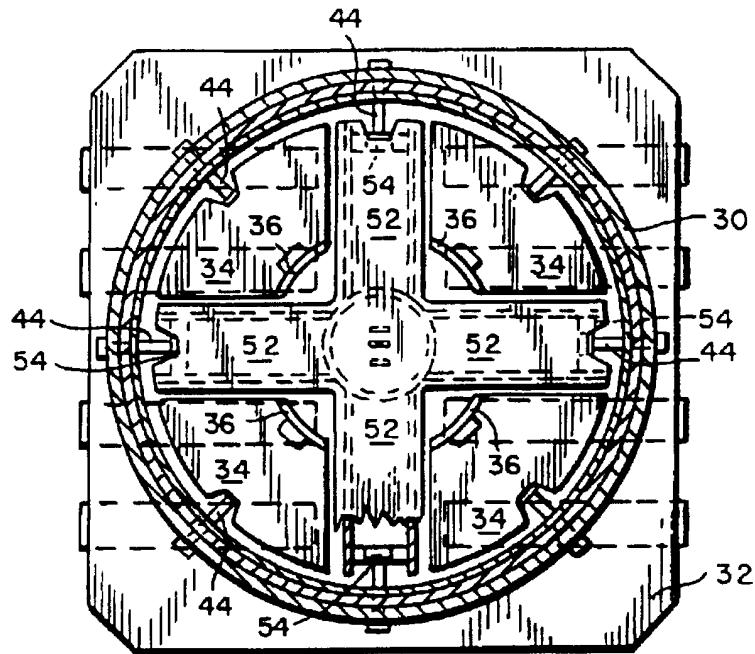


图 3

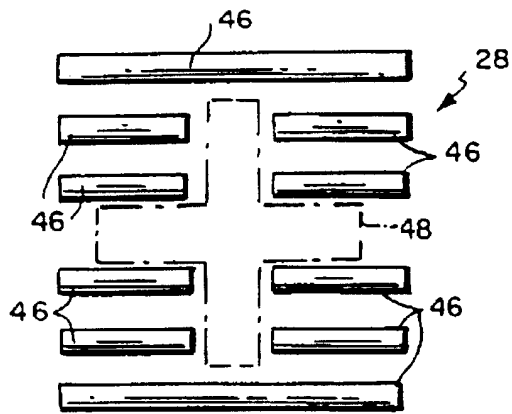


图 6

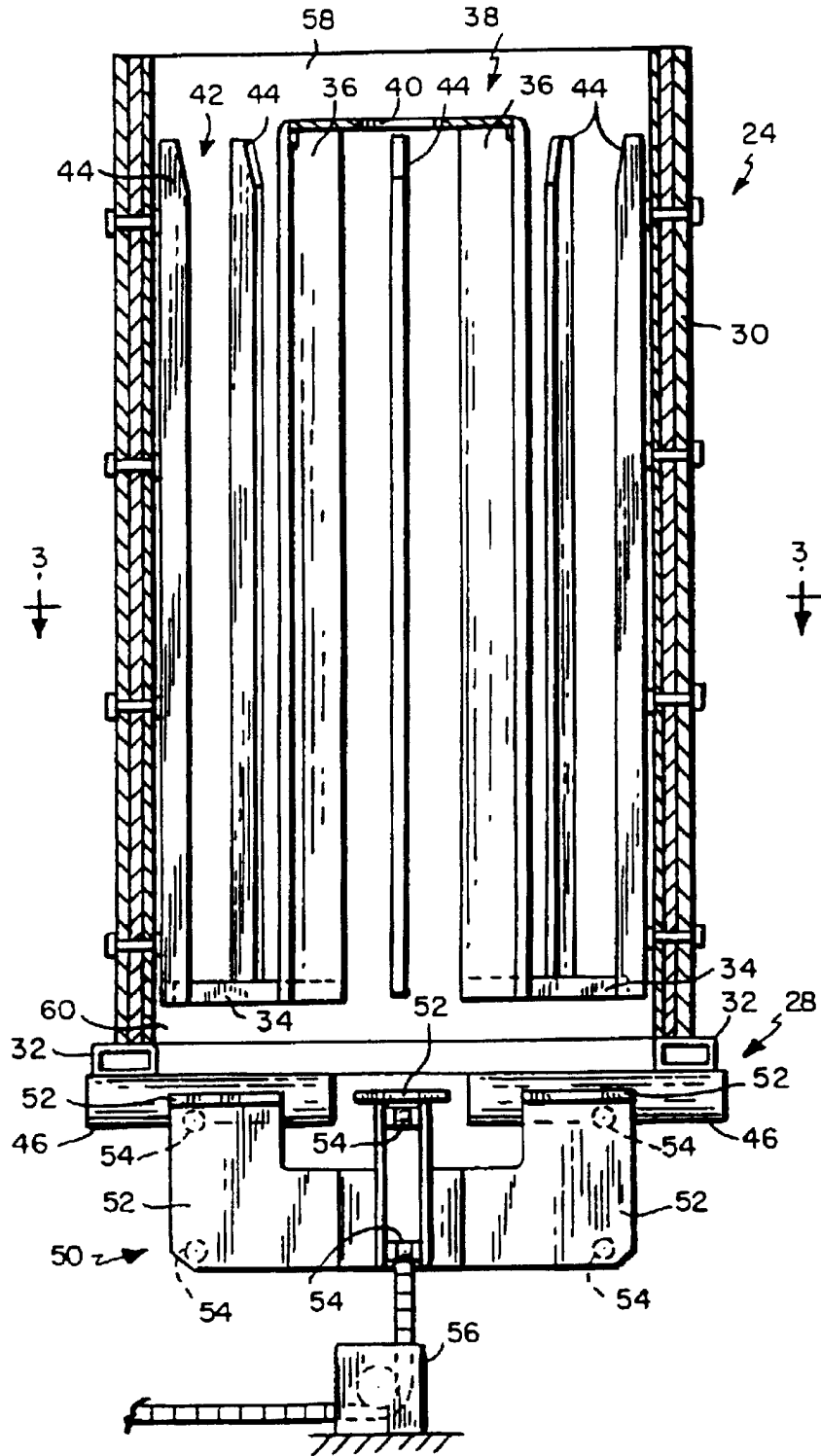


图 2

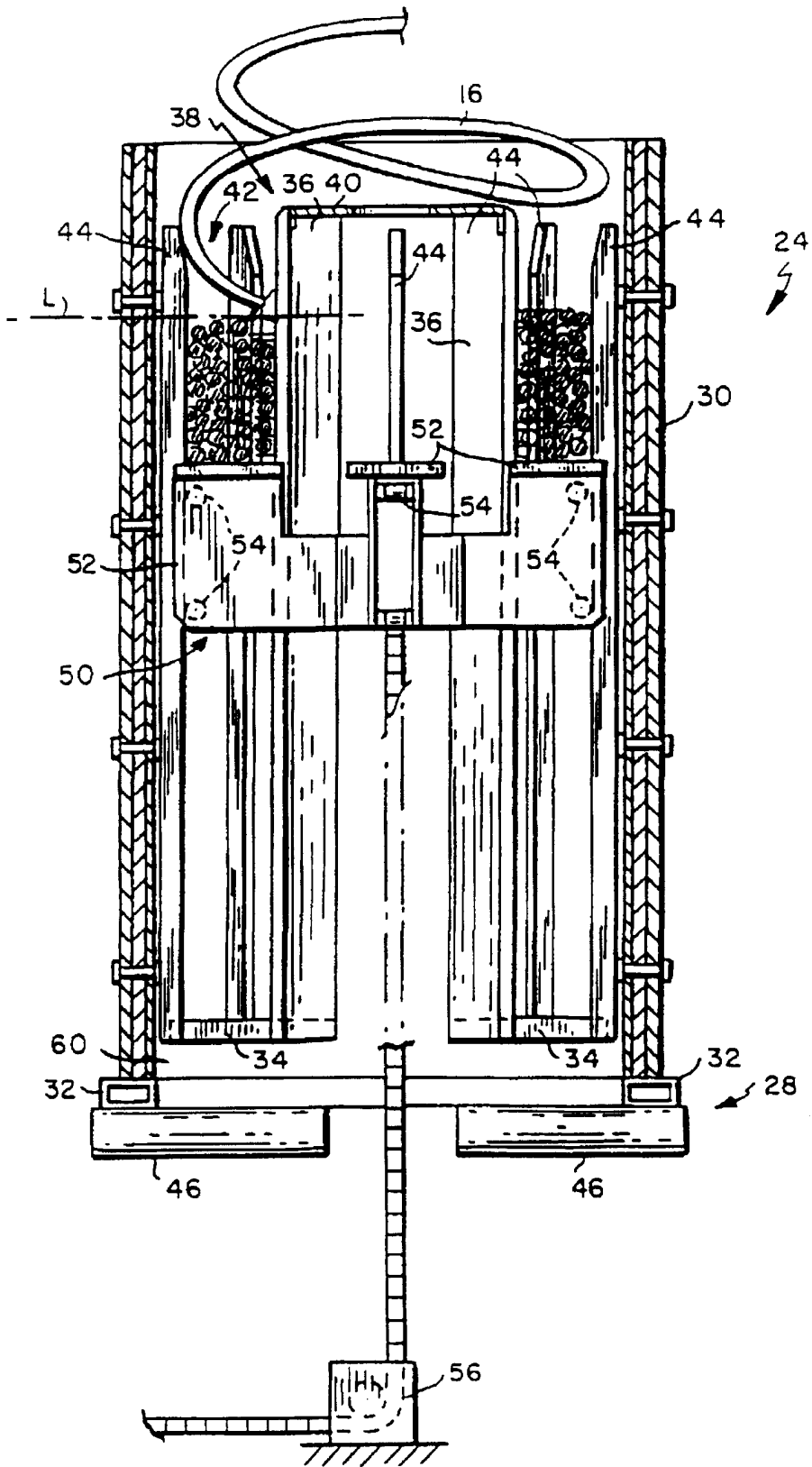


图 4

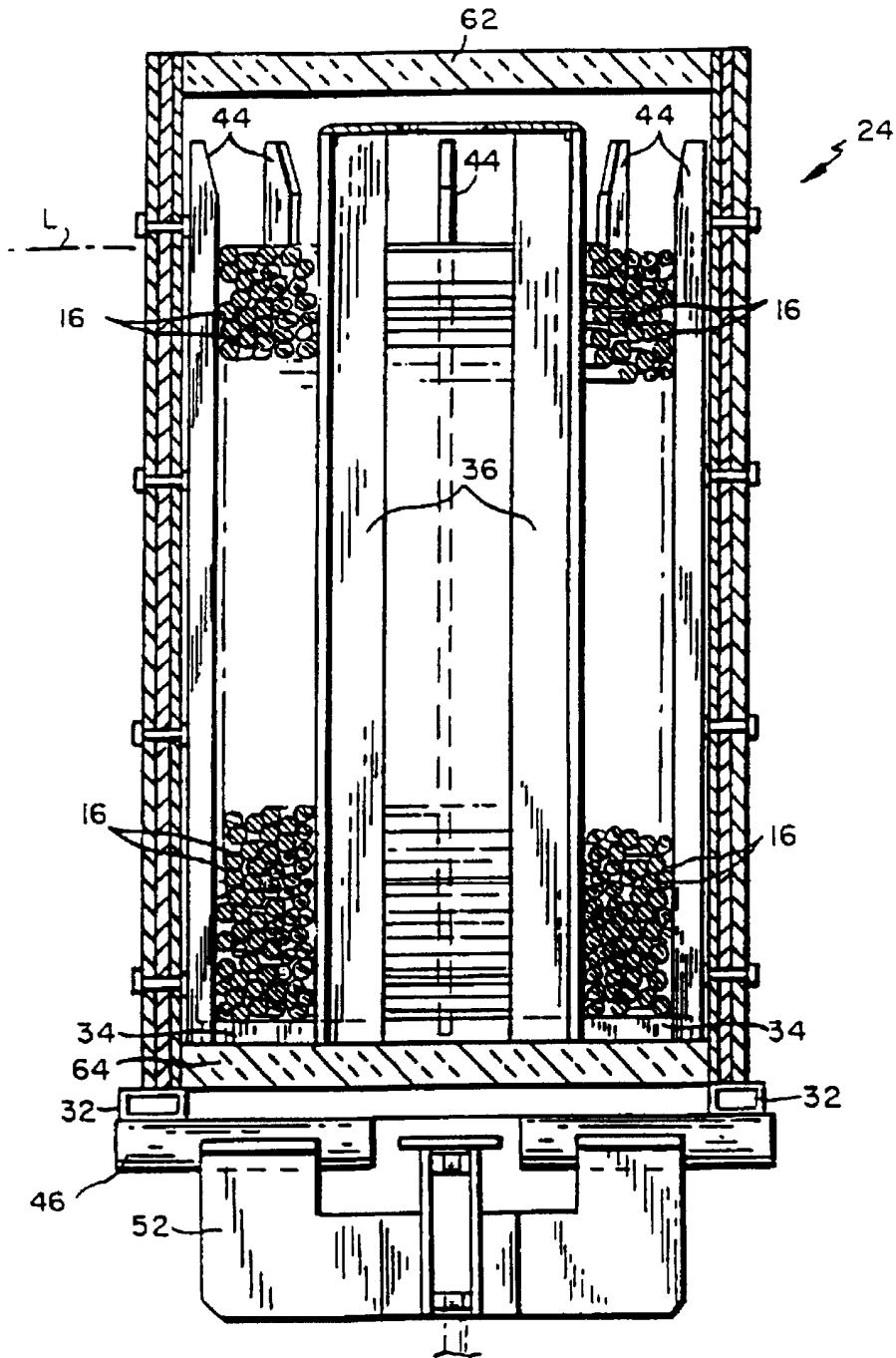


图 5