



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106901497 B

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 201611189170.4

(22) 申请日 2016.12.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106901497 A

(43) 申请公布日 2017.06.30

(30) 优先权数据
1522757.2 2015.12.23 GB

(73) 专利权人 福特全球技术公司
地址 美国密歇根州迪尔伯恩市中心大道
330号800室

(72) 发明人 斯蒂芬·德·索雷斯
利伯特·费恩斯 马库斯·霍格思
马修·莱克

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有
限公司 11278

代理人 刘小峰

(51) Int.Cl.

A47B 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- US 2869956 A, 1959.01.20
- US 2869956 A, 1959.01.20
- US 542139 A, 1895.07.02
- US 1980659 A, 1934.11.13
- CN 202027076 U, 2011.11.09
- US 3034757 A, 1962.05.15
- DE 202004003216 U1, 2004.12.23
- CN 204409984 U, 2015.06.24
- CN 2364739 Y, 2000.02.23
- CN 204383286 U, 2015.06.10

审查员 杨钰

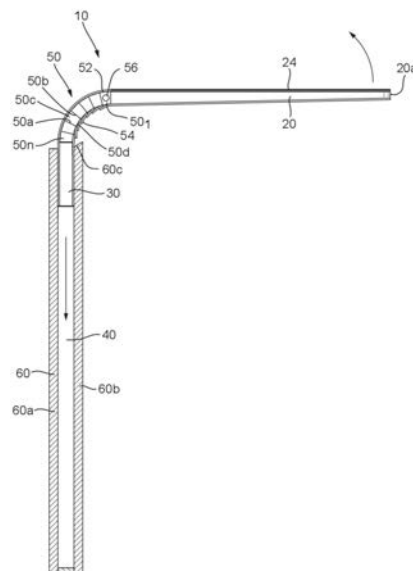
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

可收起桌子总成

(57) 摘要

一种可收起桌子总成包括:在展开位置和收起位置之间可旋转的桌子部分;配置为可滑动地接收在凹槽中的支架;和设置在桌子部分和支架之间的多个纵长元件。每个纵长元件具有楔形横截面,使得纵长元件包含从纵长元件的上表面至下表面向着彼此逐渐变窄的侧表面。第一纵长元件连接至桌子部分并且最后一个纵长元件连接至支架。纵长元件可移动地彼此连接,使得当桌子部分处于展开位置时邻近的纵长元件的侧表面邻接。



1. 一种可收起桌子总成,包含:

在展开位置和收起位置之间可旋转的桌子部分;

配置为可滑动地接收在凹槽中的支架;和

设置在所述桌子部分和所述支架之间的多个纵长元件,所述纵长元件中的每个具有楔形横截面,使得所述纵长元件包括从所述纵长元件的上表面至下表面向着彼此逐渐变窄的侧表面,第一纵长元件连接至所述桌子部分并且最后一个纵长元件连接至所述支架,

其中,所述纵长元件可移动地彼此连接,使得当所述桌子部分处于所述展开位置时邻近的纵长元件的所述侧表面邻接。

2. 根据权利要求1所述的可收起桌子总成,其中随着所述支架缩回到所述凹槽中,凹槽开口的边缘和所述纵长元件的所述下表面之间的相互作用导致所述桌子部分从所述展开位置移动至所述收起位置。

3. 根据权利要求2所述的可收起桌子总成,其中所述凹槽开口的所述边缘由低摩擦材料制成。

4. 根据权利要求2所述的可收起桌子总成,其中所述可收起桌子总成进一步包含配置为使所述支架在所述凹槽中滑动的致动器。

5. 根据权利要求4所述的可收起桌子总成,其中所述可收起桌子总成进一步包含从所述支架延伸至所述桌子部分并且穿过所述纵长元件的一条或多条线缆。

6. 根据权利要求5所述的可收起桌子总成,其中一条或多条上部线缆在所述纵长元件的所述上表面处或邻近所述纵长元件的所述上表面穿过所述纵长元件,使得当所述桌子部分处于所述展开位置时所述上部线缆承受拉力。

7. 根据权利要求6所述的可收起桌子总成,其中一条或多条下部线缆在所述纵长元件的所述下表面处或邻近所述纵长元件的所述下表面穿过所述纵长元件,使得所述下部线缆限制所述桌子部分移动超出所述收起位置。

8. 根据权利要求7所述的可收起桌子总成,其中所述纵长元件可旋转地彼此连接。

9. 根据权利要求8所述的可收起桌子总成,其中所述纵长元件包含从所述侧表面中的一个延伸的一个或多个臂,所述臂可滑动地接收在设置在邻近的纵长元件中的一个或多个对应的槽中。

10. 根据权利要求9所述的可收起桌子总成,其中所述臂和槽是弯曲的。

11. 根据权利要求10所述的可收起桌子总成,其中所述臂和槽以大体上与各自的所述纵长元件的所述上表面的第二边缘一致的曲率中心弯曲。

12. 根据权利要求9所述的可收起桌子总成,其中每个臂包含设置在所述臂的一端的耳片,所述耳片配置为接合所述槽中的一个中的邻接肩部,其中所述耳片和邻接肩部之间的第二相互作用限制邻近的逐渐变窄表面远离彼此的移动。

13. 根据权利要求12所述的可收起桌子总成,其中邻近的纵长元件的所述上表面的邻近边缘在所述收起和展开位置邻接。

14. 根据权利要求13所述的可收起桌子总成,其中邻近的纵长元件的所述下表面的邻近边缘在所述收起位置间隔开。

15. 根据权利要求14所述的可收起桌子总成,其中所述纵长元件的所述上表面是弯曲的。

16. 根据权利要求15所述的可收起桌子总成,其中所述纵长元件的所述上表面的曲率遍及邻近的纵长元件是连续的。

17. 根据权利要求16所述的可收起桌子总成,其中所述纵长元件中的每个具有施加至所述纵长元件中的每个的所述下表面的片状件,特定纵长元件的所述片状件配置为当所述桌子部分处于所述收起位置时与邻近的纵长元件重叠。

18. 根据权利要求17所述的可收起桌子总成,其中可伸缩膜被施加至所述纵长元件的所述下表面并且延伸遍及所述纵长元件的所述下表面。

19. 根据权利要求18所述的可收起桌子总成,其中柔性材料在所述纵长元件的所述上表面上延伸。

20. 根据权利要求1所述的可收起桌子总成,其中所述纵长元件中的一个或多个包含用于接收书写工具的槽。

可收起桌子总成

技术领域

[0001] 本发明大体上涉及可收起桌子总成并且具体地,虽然不是排他地,涉及包含设置在桌子部分的近端处的一个或多个楔形元件的可收起桌子总成。

背景技术

[0002] 提供在可使用桌子的水平位置和可存储桌子的竖直位置之间移动的可收起桌子是已知的。这样的桌子可手动地或通过致动器在两个位置之间移动。在通过致动器移动桌子的情况下,使桌子旋转所需要的扭矩可以是高的并且其很难使桌子以可控的方式移动。

发明内容

[0003] 根据本发明的一方面,提供一种可收起桌子总成,其包含:

[0004] 在展开位置和收起位置之间可旋转的桌子部分;

[0005] 配置为可滑动地接收在凹槽中的支架;和

[0006] 设置在桌子部分和支架之间的多个纵长元件,该纵长元件中的每个具有楔形横截面,使得纵长元件包含从纵长元件的上表面至下表面向着彼此逐渐变窄的侧表面,第一纵长元件连接至桌子部分并且最后一个纵长元件连接至支架,

[0007] 其中,纵长元件可移动地彼此连接,使得当桌子部分处于展开位置时邻近的纵长元件的侧表面邻接。

[0008] 可收起桌子总成有利地以光滑且平缓的方式展开或收起。这样的平缓移动可能是看起来使人愉悦的。而且,如果旋转杯座被设置在桌子部分的远端(例如,具有平行于纵长元件的纵轴线的旋转轴线),则杯座可平缓地旋转,因此避免保持在杯座中的液体的任何溢出。线性力也可被施加至支架部分以使桌子部分在两个部分之间移动并且这样的力可被更容易地施加和控制。

[0009] 随着支架缩回到凹槽中,凹槽开口的边缘和纵长元件的下表面之间的相互作用可以导致桌子部分从展开位置移动至收起位置。

[0010] 凹槽开口的边缘由低摩擦材料制成。可选择地,凹槽开口的边缘可以包含滚轴。

[0011] 可收起桌子总成可以进一步包含配置为使支架在凹槽中滑动的致动器。

[0012] 可收起桌子总成可以进一步包含从支架延伸至桌子部分的一条或多条线缆。线缆可穿过纵长元件。例如,一条或多条上部线缆在纵长元件的上表面处或邻近纵长元件的上表面穿过纵长元件,例如,使得当桌子部分处于展开位置时上部线缆承受拉力。一条或多条下部线缆在纵长元件的下表面处或邻近纵长元件的下表面穿过纵长元件,例如,使得下部线缆可以限制桌子部分的移动超出收起位置。

[0013] 纵长元件可旋转地彼此连接,例如,在纵长元件的上表面处或邻近纵长元件的上表面。例如,纵长元件可通过活动铰链可旋转地彼此连接。

[0014] 可选择地,可旋转连接可通过与上表面间隔的连接实现。例如,纵长元件可包含从侧表面中的一个延伸的一个或多个臂。臂可以滑动地接收在设置在邻近的纵长元件中的一

个或多个对应的槽中。臂和槽可以是弯曲的。臂和槽以大体上与各自的纵长元件的上表面的边缘一致的曲率中心弯曲。

[0015] 臂中的每个可以包含设置在臂的一端的耳片。耳片可以配置为接合槽中的邻接肩部。耳片和邻接肩部之间的相互作用可以限制邻近的逐渐变窄表面远离彼此的移动。

[0016] 纵长元件可彼此连接使得邻近的纵长元件的侧表面彼此面对。邻近的纵长元件的上表面的邻近边缘可以在收起和展开位置邻接。相反,邻近的纵长元件的下表面的邻近边缘可以在收起位置间隔开并且可在展开位置邻接。

[0017] 纵长元件的上表面可以是弯曲的。纵长元件的上表面的曲率可以遍及邻近的纵长元件是连续的,例如,使得在展开位置,纵长元件的上表面可形成光滑曲线。

[0018] 纵长元件中的每个具有施加至纵长元件的下表面的片状件(tile),特定纵长元件的片状件配置为当桌子部分处于收起位置时与邻近的纵长元件重叠。

[0019] 可伸缩膜可以被施加至纵长元件的下表面并延伸遍及纵长元件的下表面。

[0020] 柔性材料,例如,皮革,可在纵长元件的上表面上延伸。

[0021] 纵长元件中的一个或多个可包含用于接收书写工具例如钢笔、铅笔、触控笔等的槽。

[0022] 支架可以配置为当桌子部分处于展开位置时大体上保持在凹槽中。

[0023] 车辆可包含上述可收起桌子总成。车辆例如机动车辆的内饰部分可包含凹槽。

[0024] 为了避免效果的不必要重复和说明书中的文本的重复,仅针对本发明的一个或多个方面或实施例描述了某些特征。然而,应该理解的是,在技术上可行的情况下,关于本发明的任何方面或实施例描述的特征也可与本发明的任何其它方面或实施例一起使用。

附图说明

[0025] 为了更好地理解本发明,以及更清楚地示出其可以如何有效地实施,现将对附图进行参考,通过示例性的方式,附图中:

[0026] 图1是根据本发明的布置的可收起桌子总成的示意侧视图;

[0027] 图2是根据本发明的布置的可收起桌子总成的立体图;

[0028] 图3a和3b是根据本发明的布置的可收起桌子总成的局部侧面剖视图,其中图3a对应于水平展开位置以及图3b对应于竖直收起位置;

[0029] 图4a和4b是根据本发明的布置的可收起桌子总成的局部侧面剖视图,其中图4a对应于水平展开位置以及图4b对应于竖直收起位置;

[0030] 图5a、5b和5c是根据本发明的布置的可收起桌子总成的示意侧视图,其中图5a示出了在水平展开位置的桌子,图5b示出了在中间位置的桌子,以及图5c示出了在收起位置的桌子;

[0031] 图6a和6b是根据本发明的布置的可收起桌子总成的示意端视图,其中图6a对应于展开位置以及图6b对应于收起位置;以及

[0032] 图7a和7b是根据本发明的布置的可收起桌子总成的示意端视图,其中图7a对应于展开位置以及图7b对应于收起位置。

具体实施方式

[0033] 参照图1和2,示出了根据本发明的布置的可收起桌子10。可收起桌子10包含桌子部分20,其可在展开位置和收起位置之间移动,在展开位置,桌子部分20可以是大体上水平的,在收起位置,桌子部分20可以是非水平的,例如,大体上竖直的。图1和2描述了处于展开配置的桌子部分20,而图5c——其将在以下被更详细地描述——示出了处于收起配置的桌子部分20。将领会的是,桌子部分20可以是大体上平的并且可包含上表面24,在其之上可放置物品。

[0034] 可收起桌子10进一步包含支架30,其可被滑动地接收在凹槽40中。当可收起桌子10处于收起位置时,凹槽40可接收可收起桌子10。可收起桌子10也包含设置在桌子部分20和支架30之间的多个纵长的楔形元件50。楔形元件50通过连接至桌子部分20的第一楔形元件50₁和连接至支架30的最后一个楔形元件50_n依次彼此相互连接。楔形元件50是纵长的并且通过邻接邻近的楔形元件的侧表面50a、50b并排设置。楔形元件50具有楔形横截面以使特定的楔形元件50的侧表面50a、50b从楔形元件的上表面50c至楔形元件的下表面50d向着彼此逐渐变窄。因此,上表面50c可比下表面50d宽。楔形元件50可因此类似于拱形的楔块。楔形元件50逐渐变窄的程度和楔形元件50的数量可根据在收起和展开位置之间的桌子部分的角度的所期望的不同而进行选择。

[0035] 楔形元件50可旋转地彼此连接。当桌子部分20处于展开位置时,可旋转的连接可以使邻近的楔形元件的侧表面50a、50b邻接,并且当桌子部分移动至收起位置时,侧表面50a、50b可移开。邻近的楔形元件50可关于邻近的楔形元件的上表面50c相遇的点51旋转。第一和最后一个楔形元件50₁、50_n可同样分别连接至桌子部分20和支架30。

[0036] 楔形元件50可凭借在邻近的上表面50c之间的界面处的机械枢轴被枢转地彼此连接。枢轴可通过例如活动铰链形成,其中楔形元件在枢轴点51处被整体连接。可选择地,楔形元件50可凭借在楔形元件的上表面50c上延伸的柔性材料枢转地连接。柔性材料也可在桌子部分20的上表面24上延伸。楔形元件可被附着至柔性材料,但可能彼此连接或可能没有彼此连接。柔性材料可例如是皮革或皮革类型的材料。在可选择的布置中——其将在以下参照图4被更详细地描述——楔形元件50可凭借在邻近的上表面50c之间的界面处与枢轴点51间隔的机械连接来彼此连接。

[0037] 楔形元件50的下表面50d可每个包含沿着楔形元件的长度延伸的片状件54。片状件54可比下表面50d宽使得片状件54与邻近的楔形元件下表面50d重叠。重叠可以是足以使得当桌子部分处于收起位置时,邻近的楔形元件之间的间隙由片状件54覆盖。以这种方式,片状件54可类似于狢狢的皮。

[0038] 在可选择的布置中,可伸缩的膜而不是片状件54可被施加至楔形元件的下表面50d并延伸遍及楔形元件的下表面50d。可伸缩的膜可以在楔形元件伸直至收起位置时伸展。

[0039] 如图1和2所示,楔形元件50中的一个或多个可包含用于接收书写工具或任何其它的纵长工具的槽56,书写工具是例如,笔、触控笔。如所描述的,槽56可具有圆孔。楔形元件50可包含配置为将书写工具锁至锁定位置中的机构。书写工具可通过在槽56的开口处按压书写工具的一端而从槽56中释放。

[0040] 楔形元件的上表面50c可以是弯曲的。上表面50c的曲率可以使得当桌子部分20处

于展开位置时,从支架30至桌子部分20的楔形元件的曲率是光滑且连续的。例如,在上表面50c上的曲率梯度可等于在上表面邻近的楔形元件相遇的位置并且当桌子部分处于展开位置中时邻近的上表面50c上的曲率梯度。

[0041] 凹槽40可被设置在接收结构60中。接收结构可包含设置在支架30两侧的第一和第二侧壁60a、60b。支架30可被滑动地接收在接收结构60中。如以下参照图6和7更详细地描述的,致动器可被设置以在凹槽40中选择性地滑动支架30。当桌子部分20处于展开和收起位置时,支架30可保持在接收结构60的凹槽40中。凹槽40可具有容纳支架30、楔形元件50和桌子部分20的尺寸。在收起位置,桌子部分20的远端20a可与凹槽40的开口齐平。接收结构60可形成车辆尤其是机动车辆的一部分,并且接收结构60可以是车辆内饰的一部分。

[0042] 面对楔形元件50的下侧50d的凹槽开口的边缘60c可以是弯曲的和/或由低摩擦材料制成。可选择地,面对下侧50d的凹槽开口的边缘60c可包含滚轴。在任一情况下,接收结构60和楔形元件50的下侧之间的摩擦可被减少。

[0043] 现参照图3a和3b,可收起桌子10可进一步包含从支架30延伸至桌子部分20的一个或多个线缆。线缆可穿过楔形元件50并且可辅助支撑桌子部分20。例如,一个或多个第一线缆72可在楔形元件的上表面50c处或靠近楔形元件的上表面50c穿过楔形元件。当桌子部分20处于展开位置时,例如,如图3a所描述的,第一线缆72可承受张力。第一线缆72的端部可被固定至支架30和桌子部分20。例如,在第一线缆72的端部的耳片(1ug)72a、72b可被分别接收在支架30和桌子部分20中的对应的凹槽中。第一线缆72的长度可被选择使得当桌子部分处于展开位置时第一线缆72承受张力。通道可被设置在垂直于楔形元件的纵轴线的楔形元件中以使第一线缆穿过。第一线缆72可以穿过或靠近邻近的楔形元件50之间的枢轴点51。在存在多于一个第一线缆72的情况中,线缆72可沿着楔形元件的长度间隔开。

[0044] 可收起桌子10也可包含从支架30延伸至桌子部分20的一个或多个第二线缆74。第二线缆74可在楔形元件的下表面50d处或靠近楔形元件的下表面50d穿过楔形元件50。第二线缆74可被配置为使得当桌子部分20处于收起位置中时,例如,如图3b所描述的,它们承受张力。第二线缆74可因此阻止桌子部分20旋转进一步超过收起位置。当桌子部分20处于展开位置时,第二线缆74可因此不承受张力。第二线缆74的端部可被设置有耳片74a、74b,其可被分别接收在支架30和桌子部分20中的凹槽34a、34b中。凹槽34a、34b可允许耳片74a、74b滑动使得当桌子部分20处于展开位置时可容纳第二线缆74的任何松弛部分。将领会的是,耳片74a、74b中的一个或两个可被滑动地接收在它的对应的凹槽中。通道可被设置在楔形元件中垂直于楔形元件的纵轴线以使第二线缆穿过。在多于一个第二线缆74的情况下,线缆74可沿着楔形元件的长度间隔开。

[0045] 参照图4a和4b,可收起桌子10可包含除了上述线缆之外或代替上述线缆的互锁结构80。互锁结构80可包含从特定楔形元件的侧表面50a、50b中的一个延伸出的臂82。邻近的楔形元件的对向侧表面50a、50b可包含具有接收邻近的楔形元件50的臂82的形状的槽84。臂82和槽84可配置为允许邻近的楔形元件50以所述方式相对于彼此移动。特别地,臂82可在槽84中滑动。臂82和槽84可以相同的曲率弯曲使得邻近的楔形元件可相对于彼此旋转。臂和槽82、84的曲率可被集中在邻近的楔形元件50的上表面50c之间的点51上。当臂82对应的槽84中滑动时,邻近的楔形元件可相对于彼此旋转。在邻近的楔形元件50之间的每个界面可被设置有这样的臂82和槽84。因此,楔形元件50可从侧表面50a、50b邻接的展开位置

(如图4a所示)移动至侧表面50a、50b间隔开的收起位置(如图4b所示)。

[0046] 臂82中的每个可包含设置在臂的一端的耳片86。耳片86可比臂82的其余部分宽。耳片86可接合槽84中的邻接肩部88。邻接肩部88可由槽84的较宽部分形成。耳片86和邻接肩部88之间的相互作用可约束邻近的楔形元件远离彼此的移动。臂82和槽84可具有使得在臂82和槽84之间有紧密配合的尺寸。这样的紧密配合可有助于阻止楔形元件之间的不期望的移动。

[0047] 现参照图5a、5b和5c,可收起桌子10的操作现将被描述。图5a表示处于展开位置的可收起桌子,在该位置,楔形元件50和桌子部分20在凹槽40之外。楔形元件50在邻近的楔形元件的侧表面50a、50b邻接的情况下形成局部拱形。桌子部分20是大体上水平的(或可以以另一期望的角度)。楔形元件50和桌子部分一起形成从接收结构60延伸的悬臂。支架30大体上定位在凹槽40内部。当可收起桌子需要收起时,支架部分30可被进一步降低至凹槽40中。随着支架30降低,楔形部分的下侧50d与接收结构60的边缘60c相互作用。随着楔形元件50与接收结构60的边缘60c相互作用,楔形元件被相继地迫使脱离彼此邻接。设置支架30进一步降低,楔形元件50被相继地拉至凹槽40中,并且接收结构60的边缘60c与后来的楔形元件50相互作用。桌子部分20远离展开位置移动并且向着收起位置旋转。图5b示出了可收起桌子10的中间位置。

[0048] 如图5c所示,一旦支架30一直降低至凹槽40中,楔形元件和桌子部分20就可全部置于凹槽40中。桌子部分20的远端20a可与接收结构60的上边缘齐平。

[0049] 以类似的方式,桌子可通过在凹槽40中提升支架30而从收起位置移动至展开位置。可收起桌子10可被设置成以一定角度,例如,小的角度,远离垂直方向,使得随着可收起桌子被展开,重力作用在桌子部分20上从而首先导致桌子部分从收起位置旋转至展开位置。

[0050] 现参照图6a和6b,支架30的移动可由致动器驱动,例如,致动器以马达90的形式。马达90可以通过滑轮机构可操作地连接至支架30。例如,马达90可通过齿轮96a、96b分别驱动滑轮92a、92b。滑轮92a、92b可相应地驱动皮带93a、93b,皮带93a、93b经过另外的滑轮94a、94b。皮带93a、93b可分别通过连接部97a、97b被连接至支架30。由马达90驱动的滑轮的旋转可因此导致支架30在凹槽40内线性移动。支架30可因此根据马达90的旋转方向在凹槽40中向上或向下移动。支架30可包含一个或多个导向件32a、32b,其被接收在接收结构60中的各自的通道33a、33b中。导向件32a、32b和通道33a、33b限制支架30在凹槽40内在线性方向上移动。

[0051] 如图6a和6b所示,致动器可被设置在凹槽40中。然而,在可选择的布置中,致动器可被设置在支架30上。在支架30上的致动器可接合滑轮系统,例如,如图6a和6b所描述的。可选择地,设置在支架30上的致动器可接合如图7a和7b所描述的齿条和齿轮类型的系统。例如,设置在支架30上的马达190可驱动小齿轮196a、196b,小齿轮196a、196b可旋转地连接至支架30。小齿轮196a、196b分别啮合被设置在接收结构60中的齿条部分198a、198b。当马达190驱动小齿轮196a、196b时,小齿轮在齿条198a、198b上向上或向下移动并因此可滑动地移动凹槽40中的支架30。类似的齿条和齿轮类型的布置可被用在图6a和6b的示例中,其中致动器被设置在凹槽40中。

[0052] 控制器可被设置为选择性地使致动器致动从而在凹槽40内向上或向下移动支架

30并因此展开或收起桌子部分20。控制器可以可操作地连接至开关或控制装置,用户可使用开关或控制装置展开或收起桌子部分20。

[0053] 虽然桌子部分20被示出展开成悬臂,但是将领会的是,当桌子部分处于展开位置时,桌子部分20的远端20a可邻接支撑元件。这可能在桌子部分20特别长或可能要遇到的力很高的情况下是有利的。

[0054] 而且,虽然未示出,但桌子部分可包含配置为保持出于直立位置而不管桌子部分的角度如何的可旋转杯座,例如,凭借低于旋转轴线的受力部分。受益于楔形元件的桌子部分20的平缓旋转可有利地减少桌子部分旋转时杯座的振动。

[0055] 尽管可收起桌子总成已经参照一个或多个示例举例说明,但是本领域的技术人员应该理解本发明并不局限于所公开的实施例,在不背离由权利要求所确定的保护范围的条件下,可以构建公开的实施例的一个或多个变型或替换实施例。

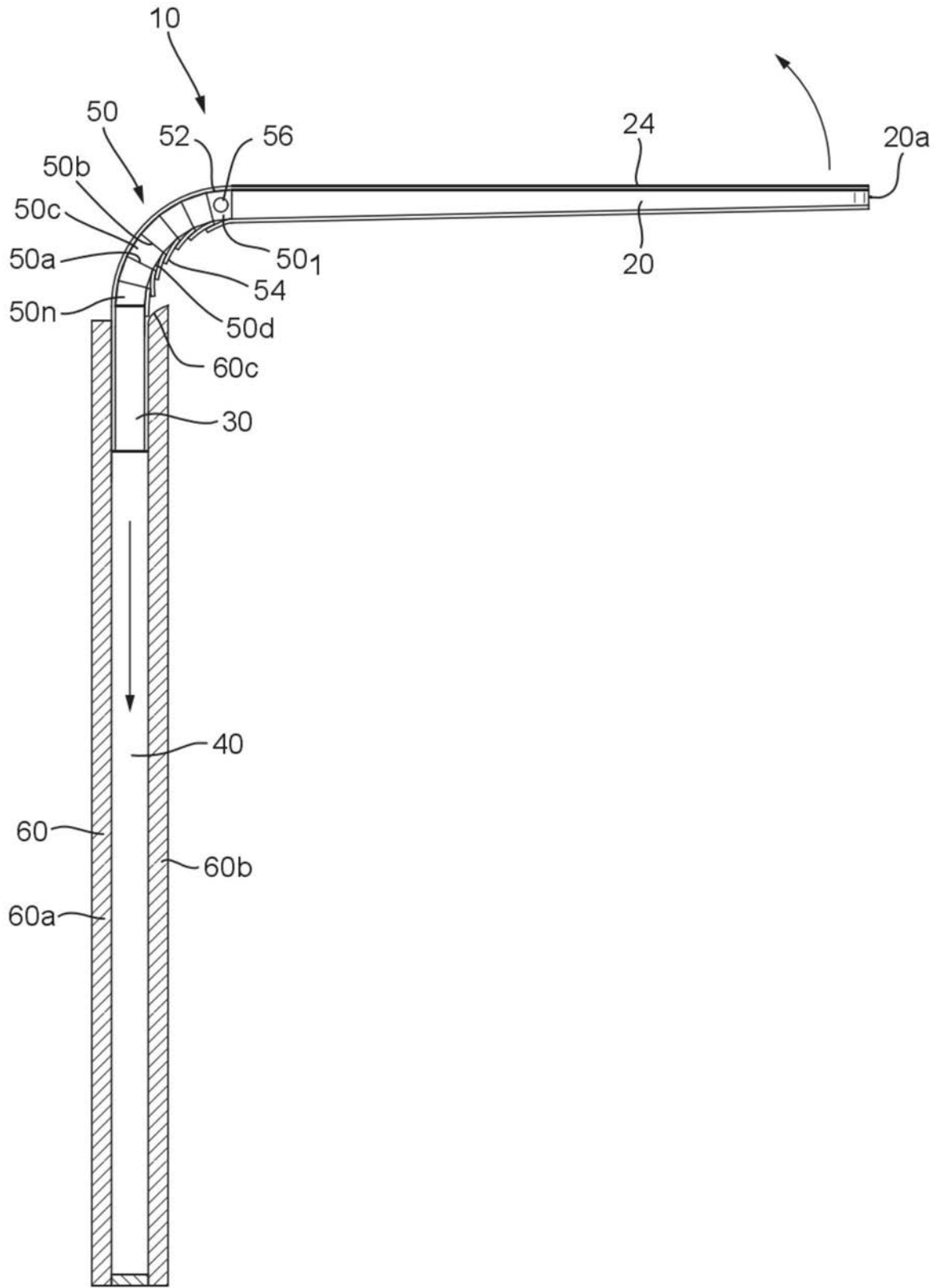


图1

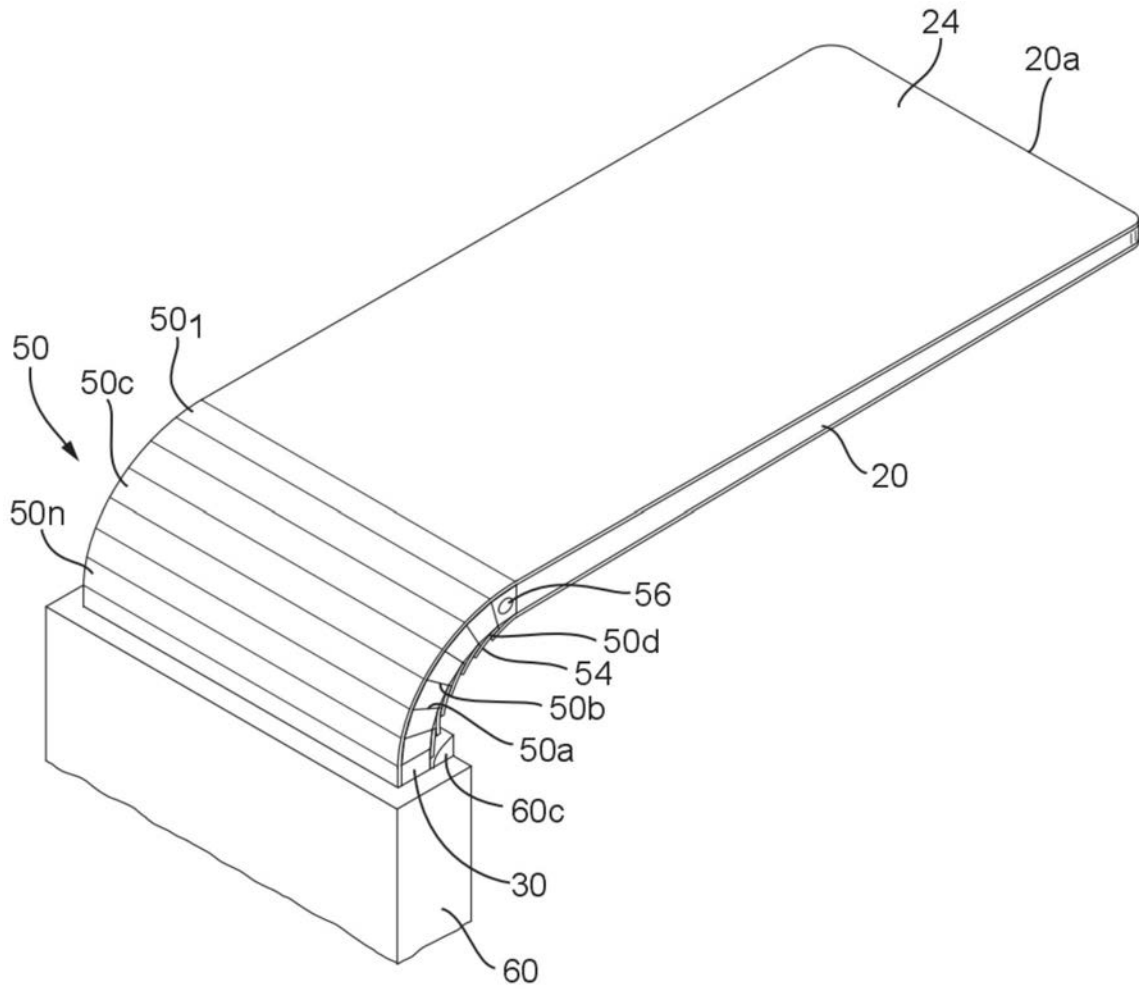


图2

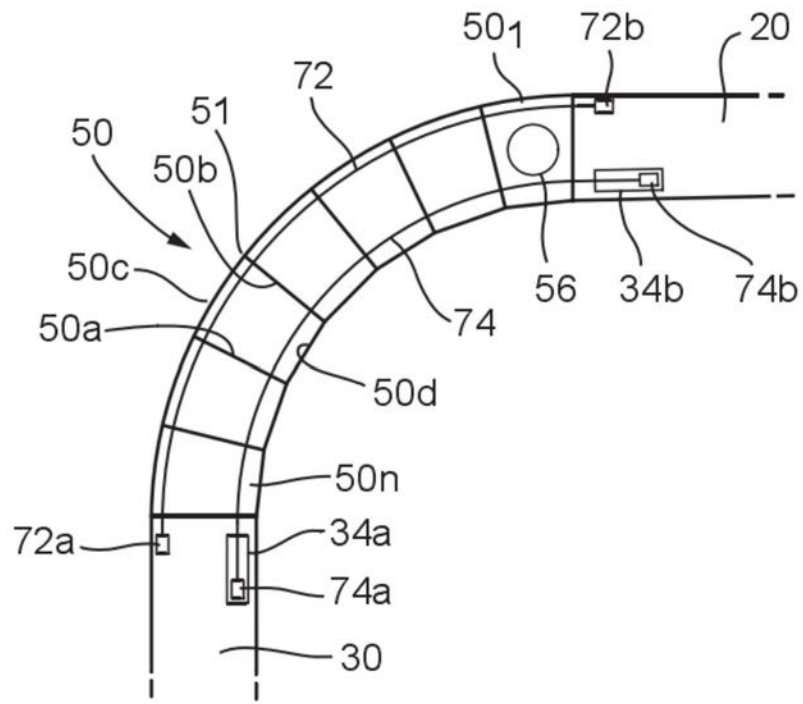


图3a

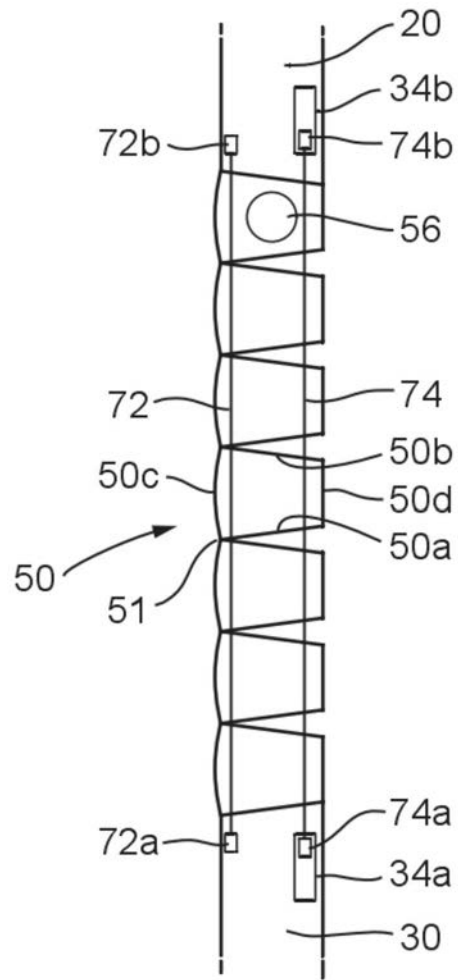


图3b

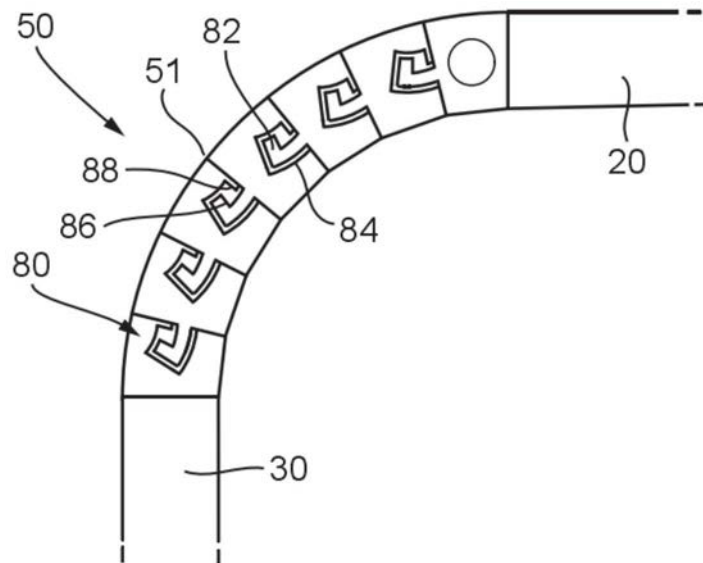


图4a

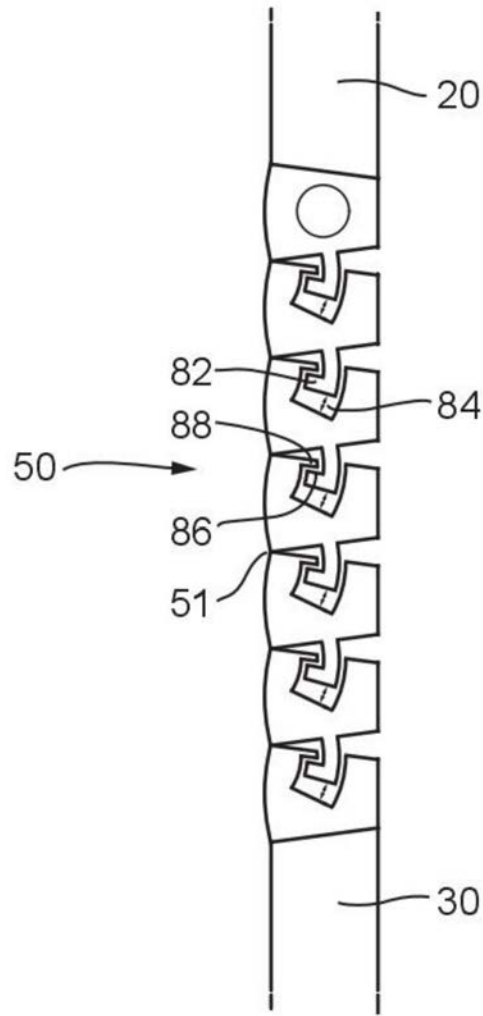


图4b

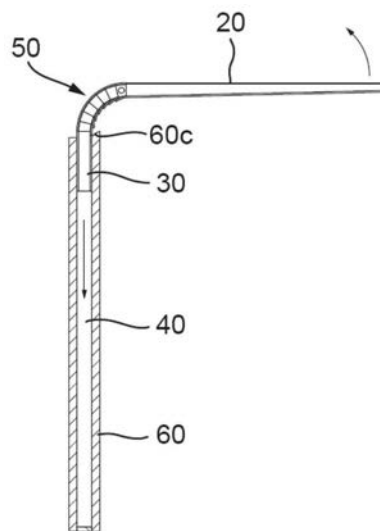


图5a

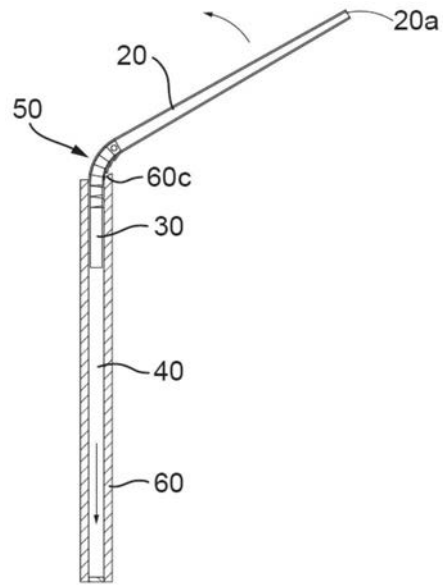


图5b

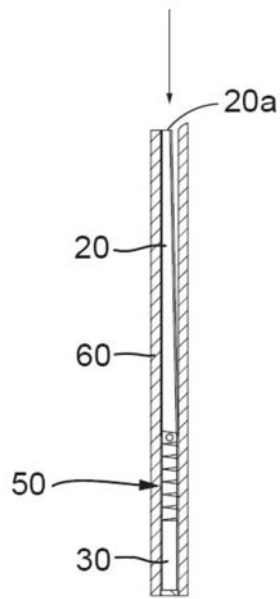


图5c

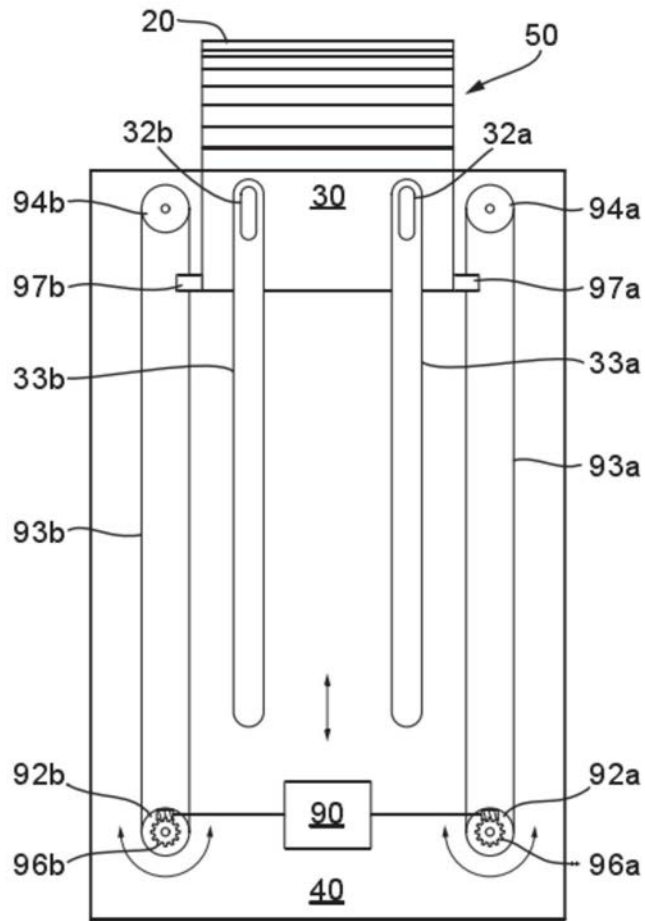


图6a

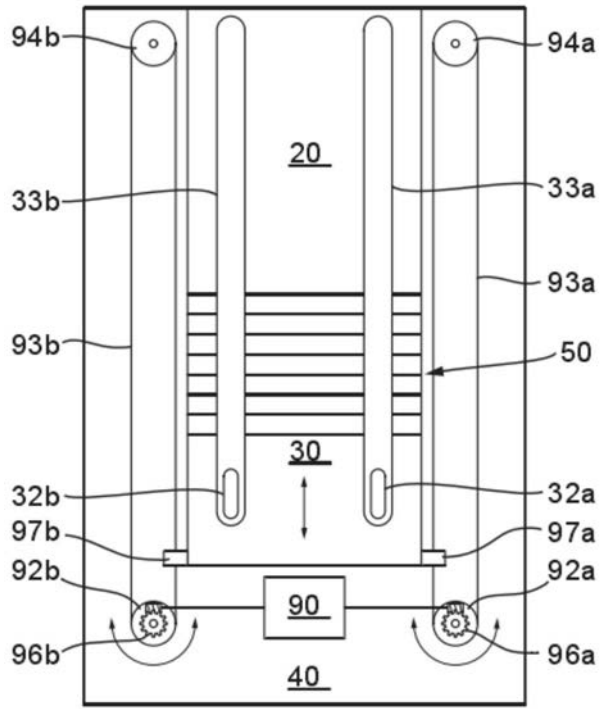


图6b

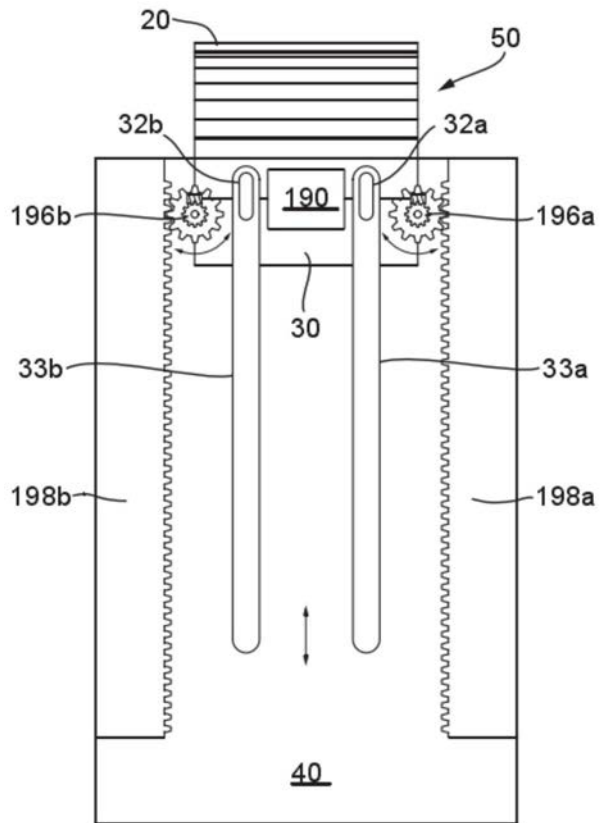


图7a

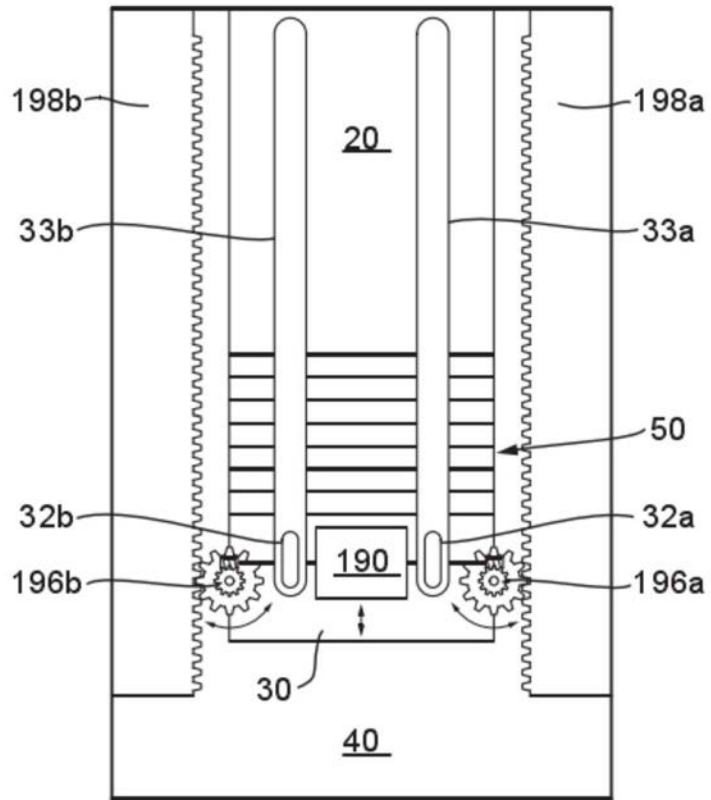


图7b