



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104325624 B

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201410452222.7

(22)申请日 2010.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104325624 A

(43)申请公布日 2015.02.04

(30)优先权数据
102009039700.0 2009.09.02 DE

(62)分案原申请数据
201010276025.6 2010.08.30

(73)专利权人 克朗斯股份有限公司
地址 德国纽特罗灵,布尔梅大街5号

(72)发明人 鲁伯特·梅因辛格尔
托马斯·赫尔里格 克劳斯·沃斯
托马斯·阿尔博里希特
艾里克·布洛赫曼

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元 王小青

(51)Int.Cl.
B29C 49/42(2006.01)

审查员 景涛

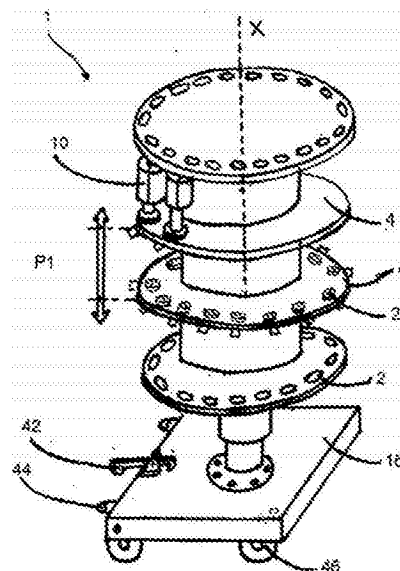
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

用于存储吹塑模具的货仓装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于存储多个非工作状态的吹塑模具(10)的货仓装置(1),其中所述吹塑模具(10)用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器且在不同情况下构建成多个部分。依据本发明,所述装置(1)具有用于容纳相互分离的单个吹塑模具的多个容纳工具(2、12),其中所述容纳工具(2、12)设计为所述吹塑模具(10)能够以至少部分装配的状态被它们分离地容纳。



1. 一种货仓装置(1),其特征在于,包括多个容纳工具(2、12),所述容纳工具(2、12)被构造和设置用于分离地容纳单个吹塑模具(10),每个吹塑模具(10)具有多个部分,且每个吹塑模具被配置用于将塑料材料的预成型体成型为塑料材料的容器,其中所述货仓装置(1)被构造和设置用于存储位于吹塑机的工作操作区域外的多个吹塑模具(10),其中所述吹塑机的工作操作区域包括吹塑轮,所述吹塑轮具有多个吹塑模具载体,其中所述货仓装置可整体移动;所述多个容纳工具设置在共同的载体装置上。

2. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述多个容纳工具(2、12)进一步被配置用于容纳和存储处于至少部分装配状态的吹塑模具(10)。

3. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述吹塑模具被配置用于从多个吹塑模具载体的一个或多个中将塑料材料的预成型体成型为塑料材料的容器。

4. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置(1)的多个容纳工具(2、12)的数量大于所述吹塑模具载体的数量。

5. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置(1)还包括用于传输从吹塑机接收的吹塑模具的传输装置。

6. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述多个容纳工具(2、12)的数量大于所述被配置用于将塑料材料的预成型体成型为塑料材料的容器的装置的容纳工具的数量。

7. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置(1)具有用于容纳其它部件的容纳区域,所述其它部件在成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的过程中与所述吹塑模具协作。

8. 根据权利要求7所述的货仓装置,其特征在于,所述其它部件选自包括以下部件的一组部件:保持心轴、保持夹具、用于传输所述吹塑模具的保持组件、拉伸杆、拉伸制动器、和吹塑喷嘴。

9. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置具有转移区域,所述转移区域同时允许从用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的装置接收第一吹塑模具和转移第二吹塑模具到用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的装置。

10. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置(1)具有多个安置在载体装置上的保持装置(6),其中每种情况下在每个保持装置上提供至少两个容纳工具(2、12)。

11. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置(1)的设计使得所述吹塑模具(10)的间隔比在吹塑机中更近,在所述吹塑机中所述吹塑模具处于正常工作状态。

12. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述容纳工具适应用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置的容纳工具,其中所述吹塑模具(10)在该装置的工作状态中出现。

13. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述载体装置的设置使得所述吹塑模具能够在当前的平面内传输。

14. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置具有用于移动所述载体装置(4、14、24)的驱动装置(8)。

15. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,提供了多个载体装置(4、14、24),它

们可共同移动。

16. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述吹塑模具(10)由两个侧面部分和基体部件形成。

17. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置(1)包括传输链,所述传输链在垂直的方向上传输所述吹塑模具。

18. 根据权利要求1所述的货仓装置,其特征在于,所述货仓装置设计成链斗式升降机的形式。

19. 一种存储吹塑模具的方法,所述吹塑模具用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器,其特征在于,所述方法包括:

将吹塑模具从用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的装置移除,所述装置包括吹塑轮,所述吹塑轮具有多个吹塑模具载体;以及

将一个或多个吹塑模具以至少部分装配的状态且分离地容纳和存储在货仓装置(1)的多个容纳工具的一个或多个上,其中所述货仓装置(1)整体可移动;所述多个容纳工具设置在共同的载体装置上。

20. 根据权利要求19所述的方法,其特征在于,所述货仓装置的多个容纳工具被构造和设置用于分离地容纳单个吹塑模具(10),所述吹塑模具(10)的每一个都具有多个部分。

21. 一种货仓装置(1),其特征在于,包括多个容纳工具(2、12),所述容纳工具(2、12)被构造和设置用于分离地容纳单个吹塑模具(10),每个吹塑模具(10)具有多个部分,且每个吹塑模具被配置用于将塑料材料的预成型体成型为塑料材料的容器,其中所述货仓装置(1)被构造和设置用于存储位于吹塑机的工作操作区域外的多个吹塑模具(10),其中所述吹塑机的工作操作区域包括吹塑轮,所述吹塑轮具有多个吹塑模具载体,其中所述装置设计成链斗式升降机的形式;其中所述货仓装置(1)整体可移动。

用于存储吹塑模具的货仓装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于存储吹塑模具的货仓装置(magazine apparatus)。

背景技术

[0002] 该类型的吹塑模具用于现有技术中,一般是在吹塑过程中为了将塑料材料的预成形体成型为塑料材料的容器,特别是PET瓶子。该情况下,有时要求这些吹塑模具是可相互交换的,例如要是吹塑其它瓶子形式。不在使用中的吹塑模具通常存储在货仓中,为此该情况下吹塑模具被拆卸成它们的单个部分(individual part),例如两个侧面部件和基体部件,并容纳于相应的容纳容器内。

[0003] 用于容器的这种吹塑机可从WO 2009/018952 A2中得知,它具有承载心轴支座(mandrel holder)和通过可释放的连接器以可互换方式连接于心轴支座的预成形体心轴的传输路径,每个连接器具有心轴夹持机构和可从外部接近且至少相对心轴支座可调的释放部件。

[0004] 用于处理容器的旋转系统的操作头更换器可从EP 0 572 107 B1中得知。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,特别是减少该类型吹塑模具的更换时间。这是依据本发明通过根据权利要求1的货仓装置来实现的。优选的实施方式和其它改进作为从属权利要求的主题。

[0006] 依据本发明用于存储多个非工作状态的吹塑模具的货仓装置,这些吹塑模具用于成型塑料材料的预成型体,以形成塑料材料的容器且在不同情况下构建成多个部分,所述货仓装置依据本发明具有用于容纳相互分离的单个吹塑模具的多个容纳工具,所述容纳工具设计为所述吹塑模能够被它们分离地容纳。优选地,所述容纳工具为保持工具,其与所述吹塑模具的至少一个区域接合(engage),以便借此允许所述吹塑模具的稳定夹持。

[0007] 优选地,所述吹塑模具以至少部分装配的状态被所述容纳工具容纳。

[0008] 然而如上所述,在现有技术情况下吹塑模具以单个部分放置在货仓中,所以在此建议,所述吹塑模具应至少部分装配地安置在货仓中的合适容纳工具之上或之中。该情况下,这些容纳工具既可以是-狭义上的-夹持所述吹塑模具的容纳工具,也可以是适于分离地容纳所述吹塑模具的例如存储空间或容纳容器。

[0009] 短语“部分装配”应理解为意指所述吹塑模具的单个部分之间的预定的几何关系。这样,例如所述吹塑模具的侧面部件可相互相对地设置,同样优选的是相对安装在所述吹塑模具中的基体部件。通过依据本发明的货仓,变得可能的是,首先无需在重新安装吹塑模具时寻找单个部分,而是吹塑模具已然以准备好装配的状态存在,视需要也可以自动地插入到机器中。

[0010] 特别地,所述吹塑模具在该情况下是孤立的,即以不适于操作的状态存储,特别是没有模具载体(mould carrier)。

[0011] 优选地,所述货仓装置设计为所述吹塑模具比在吹塑机的情况下的间隔更紧密,在正常工作状态下所述吹塑模具被安置到吹塑机上。

[0012] 所述吹塑模具完全装配地安置在容纳工具内或保持工具上,完全装配即侧面部件和基体部件装配在其上。

[0013] 优选地,所述容纳工具适应用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置的容纳工具,其中吹塑模具在该装置的工作状态中出现。该情况下可能的是,所述吹塑模具以仍然装配的状态从用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的装置移除,同样这也是到目前为止不为现有技术所知的。这样,可使货仓装置和吹塑机的容纳工具相似,从而可以例如以相同方式连接到吹塑模具。然而同样可能的是,货仓装置的容纳工具仅以下面的方式适应吹塑机的容纳工具:相同的吹塑模具既可通过吹塑机的容纳工具或保持工具保持或容纳,也可通过货仓装置的容纳工具或保持工具来保持或容纳。

[0014] 这样,例如所述容纳工具可以类似保持工具的相同方式设计,吹塑模具在工作状态下被安置在保持工具上。然而同样可能的是,这种适应设置为仅保证吹塑模具可以无需其它适配部件(adapter element)(即提供夹持部件或类似部件)即可容纳于货仓装置中。

[0015] 然而同样可能的是,有意地提供适配部件,其在吹塑模具的拆卸中被安置在后者之上或之中,吹塑模具通过所述适配部件安置在容纳工具上。

[0016] 在另一优选实施方式中,在普通载体装置上安置或能够安置多个容纳工具。这样,可能的是,多个容纳工具可随意移动,优选地同时移动以便以自动方式进行吹塑模具的交换。因此优选地,货仓装置具有用于传输或移动吹塑模具或容纳工具的传输装置。该传输装置优选地具有驱动装置,但是同样可能的是,吹塑模具相对货仓装置手动地移动。

[0017] 在另一优选实施方式中,货仓装置具有支架和设计为相对该支架可移动的载体装置。支架应理解为货仓的任何基本结构,从而所述支架也可以是例如安置成固定的基体部件。优选地,载体装置以相对该支架可旋转的方式安置,或者若载体装置是循环链(circulating chain),以吹塑模具优选地能够在预定平面内传输的方式安置。货仓装置中吹塑模具在其中可移动的平面,优选地与在工作状态中吹塑模具在其中可移动的平面相对应。优选地,所述容纳工具与所述传输装置沿闭合路径是可移动的,例如圆形的或椭圆形的路径。

[0018] 在另一优选实施方式中,所述载体装置也是垂直可调的,即特别是在与所述容纳工具的移动方向成直角的方向上是可移动的。

[0019] 在另一优选实施方式中,货仓装置作为一个整体是可移动的。这样,例如提供滚筒以便相对地面移动货仓装置。

[0020] 在另一优选实施方式中,所述货仓装置具有用于移动所述载体装置的驱动装置,其可以是例如以预定方式驱动如转动所述载体装置的马达或伺服马达。优选地,所述驱动装置能够与用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的装置的驱动装置同步。这样可能的是,例如所述驱动装置与用于成型的装置计时地(clock-timed)连接,以便吹塑模具可能从用于成型的装置自动移除和向用于成型的装置自动提供。

[0021] 在另一优选实施方式中,所述容纳工具的数量大于用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置的容纳工具的数量。这样,直接交换是可能的。因此,例如在交换开始时,第一吹塑模具可以从用于成型的装置移除,并放置到所述货仓装置的空闲空间

中。之后,新吹塑模具可以在所有情况下以交替方式转移到所述装置,相反地,所述装置也可以释放旧吹塑模具到所述货仓装置。这样可能的是,例如所述货仓装置比相关的用于成型塑料材料预成型体的装置具有多一个容纳工具。

[0022] 优选地,所述货仓装置具有用于容纳其它部件的容纳区域,该其它部件在成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的过程中与吹塑模具协作。在成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的过程中,除了吹塑模具之外,多个其它部件被使用,它们有时必须与吹塑模具一起进行互换。为了成型塑料材料预成型体,该实施方式中的货仓装置允许几乎整套模具的随意容纳。这样,使用者可以在相对短的时间内找到用于特定吹塑配置的不同情况下的正确组成部分。

[0023] 优选地,所述其它部件选自包括以下部件的一组部件:保持心轴、保持夹具、用于传输所述吹塑模具的保持组件、拉伸杆、拉伸制动器、吹塑喷嘴和类似部件。特别地,可能的是,该组中的单个部件或所有部件以与单个吹塑模具装配的状态或以与吹塑模具的预定几何关系安置。

[0024] 在另一优选实施方式中,所述载体装置设计成圆盘体、循环链、轨道或可移动的特别是可旋转的主体的形式。优选地,该载体装置如上所述,允许吹塑模具的传输,以便所述载体装置同时作为吹塑模具的传输装置使用。该情况下优选地,所述吹塑模具在预定平面内传输至少一段时间,在特别优选的方式中,在它们也在工作状态中传输的相同平面内传输。然而同样可能的是,即将采用所述货仓装置传输的所述吹塑模具在偏离该平面的方向上传输,例如与平面成直角传输。

[0025] 在另一优选实施方式中,所述货仓装置具有转移区域,既用于从用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置接收第一吹塑模具,也用于转移第二模具到用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置。

[0026] 借助于该转移区域,既可以从用于成型的装置移除需要更换的旧模具,也可以用于转移新吹塑模具到用于成型的装置。该情况下,转换区域优选为所述吹塑模具可以通过其移除的唯一区域。

[0027] 该情况下,该转移区域可通过所述货仓装置的开口形成,例如其它传输装置,特别是但非排它性的设备的进料或出料星形轮可以对接到开口中。这样可能的是,所述货仓装置连接到吹塑机,以便交换所述吹塑模具。因此优选地,通过所述转移区域仅可接近特定吹塑模具或用于接收或转移的容纳工具。该情况下该转移区域可以设计成所述货仓装置的主体壁上的开口的形式。

[0028] 该情况下同样可能的是,该转移区域允许同时移除旧吹塑模具和向吹塑机提供新吹塑模具。这样可能的是,例如所述货仓装置设计成所谓链斗式升降机 (paternoster lift) 的形式,其中所述吹塑模具例如在垂直方向上传输,在不同情况下的特定位置被转移到吹塑机,以及/或者从吹塑机移除。另外,例如可以提供一个安置在另一个之上的两个圆盘 (disc),该情况下,一圆盘用作旧吹塑模具的容纳装置,另一圆盘用作新吹塑模具的容纳装置。

[0029] 在另一优选实施方式中,所述货仓装置具有多个安置在载体装置上的保持装置,每种情况下在每个保持装置上提供至少两个用于容纳吹塑模具的容纳工具。因此可能的是,例如这些保持装置中的一个在不同情况下具有新吹塑模具占据的容纳工具以及空容纳

工具,该空容纳工具用于容纳旧吹塑模具。这样,所述货仓装置可以用于改进用于两种不同类型的吹塑模具的吹塑机。

[0030] 在本申请的情况下,短语“旧吹塑模具”是指那些将要从吹塑机上拆卸下来的吹塑模具,短语“新吹塑模具”是指那些吹塑机利用来重新装配的吹塑模具,且首先安置在所述货仓装置中。

[0031] 本发明还涉及存储吹塑模具的方法,其中这些吹塑模具用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器。依据本发明,用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料的容器的装置的吹塑模具被移除,并以至少部分装配的状态但是分离地安置在货仓装置的多个容纳工具之上或之中。

[0032] 因此对于方法建议,吹塑模具应以至少部分装配的状态安置在所述货仓装置中。优选地,吹塑模具以吹塑模具的至少部分固定于彼此之上或固定到彼此的状态存储。

附图说明

[0033] 进一步的优点和实施方式可从附图中得出。附图中:

[0034] 图1a是依据本发明第一实施方式的货仓装置的简化示意图;

[0035] 图1b是解释依据本发明第一实施方式的货仓装置的工作方式的概略示意图;

[0036] 图1c是表示依据本发明第一实施方式的货仓装置在吹塑模具更换中的步骤的图;

[0037] 图1d是表示图1c所示装置的侧视图;

[0038] 图1e是表示依据本发明第一实施方式的货仓装置的其它优选细节的图;

[0039] 图1f是用于说明依据本发明第一实施方式的货仓装置的吹塑模具更换状态的图;

[0040] 图1g是用于说明依据本发明第一实施方式的货仓装置的吹塑模具更换状态的图;

[0041] 图1h是用于说明依据本发明第一实施方式的货仓装置的吹塑模具更换状态的图;

[0042] 图2a是表示依据本发明第二实施方式的货仓装置的图;

[0043] 图2b是表示依据本发明第二实施方式的货仓装置的图;

[0044] 图2c是表示依据本发明第二实施方式的货仓装置的图;

[0045] 图3a是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0046] 图3b是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0047] 图3c是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0048] 图3d是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0049] 图3e是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0050] 图3f是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0051] 图3g是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0052] 图3h是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0053] 图3i是表示依据本发明第三实施方式的货仓装置的图;

[0054] 图4a是用以说明吹塑模具更换的图;

[0055] 图4b是用以说明吹塑模具更换的图;

[0056] 图5a是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图;

[0057] 图5b是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图;

[0058] 图5c是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图;

- [0059] 图5d是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图；
[0060] 图5e是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图；
[0061] 图5f是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图；
[0062] 图5g是表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式的图。

具体实施方式

[0063] 图1a是依据本发明的货仓装置1的简化示意图。在该货仓装置中提供有多个容纳工具2,其在不同情况下以圆盘或平板的形式安置在载体装置4上。明显的是,吹塑模具10以装配状态容纳在货仓装置1中。

[0064] 该情况下,单个的容纳工具2特别地在垂直方向上统一地安置在载体装置4上。另外可能的是,提供多个载体装置4,例如在箭头P1方向上也相互共同或独立地是可移动的,但更特别地是共同地移动。这样货仓装置可用于容纳多组吹塑模具10乃至更大数量的吹塑模具。

[0065] 另外,单个的载体装置可围绕共同的旋转轴X旋转。因此,载体装置4以及单个的容纳工具以相对支架16旋转的方式安置。标号42是指钩子等的连接装置,货仓装置可通过连接装置机械连接到例如吹塑机。

[0066] 标号44是指连接,特别是电连接,货仓装置可通过其连接到吹塑机。更详细地,在图1a中图示出的装置是圆形货仓,其在该情况下具有多个容纳工具,容纳工具以与用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置的相应容纳工具相同的方式设计。

[0067] 该情况下,单个的容纳工具2乃至吹塑模具的间隔比吹塑机情况下小,以便货仓装置有利地具有位于1m到3m之间的直径,优选地位于1m到2m之间。在工作状态中,货仓装置1优选地比与之相关的吹塑机具有多一个容纳工具,从而乃至来自吹塑机的第一吹塑模具也可以被容纳。如前所述,货仓装置可以进一步地相对吹塑机的旋转工作台之间的间隔进行计时。货仓装置19借助滚筒装置46是可移动的,并可与吹塑机对接以用于吹塑模具的自动移除。

[0068] 图1b是解释货仓装置的工作方式的概略示意图。该情况下,也提供用于成型塑料材料的预成型体以形成塑料材料容器的装置或吹塑机50,该吹塑机50具有多个在所有情况下由两个侧面部件54和56装配的吹塑模具载体52。该情况下这两个侧面部件54、56在它们之间容纳吹塑模具10。当吹塑模具更换时,两个侧面部件54和56首先从吹塑模具10分开,接着吹塑模具10以图1b所示的装配状态被移除。这也可以通过使用者30手动地完成,如图1b所示。该吹塑模具10可随后设置到容纳工具2上,其在该情况下仍然空闲。新吹塑模具10'可以相应的方式从货仓装置移出,并插入到吹塑机50当前空闲的空间中。标号58是指上面安置有多个吹塑位置(blow-moulding station)或吹塑模具载体52的吹塑轮(blow wheel)。

[0069] 图1c示出了吹塑模具更换中的步骤。该情况下,载体装置4被再次示出,其设计为可沿箭头P3旋转的圆盘的形式。标号8是指驱动载体装置4的驱动装置,例如伺服马达。这样,单个的吹塑模具10在货仓装置中沿预定的圆形传输路径T传输。可旋转的载体装置4形式的货仓装置因此具有用于沿预定路径传输吹塑模具10的传输装置。该情况下标号2'是指仍然空闲以容纳吹塑模具10的容纳工具。

[0070] 图1d是图1c所示装置的侧视图。该情况下明显的是,在装置的外周上提供开口26,

通过开口,例如新吹塑模具可从货仓装置移出,旧吹塑模具可传输到货仓装置。该情况下此开口表示前述的转移区域。按照规定的,载体装置4是可旋转的,特别相对开口26也是可旋转的。标号25是指包围货仓装置1的主体。

[0071] 该情况下标号16也还是指装置的支架,其在该情况下设置为固定的。

[0072] 图1e表示依据本发明的货仓装置的其它优选细节。该情况下总共提供三个载体装置4,其安置为在所有情况下相对轴X是可旋转的,且沿箭头P4是垂直方向可移动的。另外,仅提供中间载体装置4高度的一个开口26,该开口也设置为固定的。货仓装置1的容纳能力可通过该方法提高。

[0073] 图1f到1h表示用于说明吹塑模具更换的不同状态。如图1f所示的状态中,旧吹塑模具10' 被安置到货仓装置1的空闲容纳工具2之上或之中。在所有情况下仍然提供带有新吹塑模具10的其它容纳工具,即吹塑模具10将要更换。

[0074] 在图1g所示的状态中,新吹塑模具10同样地通过开口移出,并可以马上提供给吹塑机。在图1h所示的状态中,支撑装置已相对吹塑模具10旋转了一个位置或间隔,以致空闲的容纳工具2当前再次可用于容纳旧吹塑模具10'。这样,可以重复从图1f所示状态开始的步骤。

[0075] 图2a到2c表示依据本发明的货仓装置1的另一实施方式。该装置中,提供连续轨道形式的传输装置24。在该传输装置24上提供多个保持装置6。该情况下保持装置6具有用于容纳吹塑模具10的两个容纳工具2。这些容纳工具2也是相对保持装置6围绕旋转轴Y为可旋转的。图2b中示出了相应的旋转轴。保持装置6或模具滑块(mould slide)分离地悬挂于前述的导轨或传输装置24。优选地,在单个的保持装置6之间没有连接。

[0076] 而且,提供线性移动单元34,其允许吹塑模具被推进容纳工具或推出容纳工具2。另外,也可提供图2b所示的升降机装置37,其可在旋转轴D的方向上升高或降低单个的吹塑模具10,以便升高它们到例如对准中心(centring)上。另外标号35是指允许两个容纳工具2在线性方向上移动的轨道引导件或线性单元。标号36是指滚筒装置,保持装置与其作为整体相对轨道24是可移动的。

[0077] 该情况下明显的是,吹塑模具10由两个侧面部件10a和10b和基体部件10c构成。该情况下容纳工具同时夹持两个侧面部件10a、10b和基体部件10c。

[0078] 而且,在货仓装置1的区域A和B之间可提供梯度,以致保持装置在重力作用下自动向操作器移动。标号31是指防止保持装置在A和B之间的装配区域之外的区域中移动的固定工具。然而同样可能的是,吹塑模具10视需要以单个容纳工具中的单个部分的形式移动。该情况下也优选的是,提供对接装置(docking device) 39,以便将货仓装置1对接到吹塑机上。

[0079] 图3a到3i表示依据本发明的货仓装置的另一配置。该情况下容纳工具12在所有情况下设计为空穴或容纳空间的形式,单个的吹塑模具10可以至少部分装配的状态插入到其中。在此整个支架也优选为可移动的,在一特别优选方式中,是围绕预定旋转轴X可旋转的。

[0080] 在图3a所示的实施方式中,在所有情况下提供多排容纳工具,每第二排被例如将要更换的吹塑模具占据,每隔第二排在所有情况下为空,以便从吹塑机接收吹塑模具。标号45是指用于拖拉整个装置的手。

[0081] 图3b表示依据本发明的货仓装置的另一实施方式。该情况下,还提供轴38,多个容

纳工具2围绕其安置为可旋转的。这样,该情况下也提供载体装置,其用于传输单个的吹塑模具(未示出)。

[0082] 图3c到3d表示依据本发明的货仓装置的不同配置,它们特别地在几何外形上不同。该情况下,单个的货仓装置在所有情况下还具有覆盖部件,其在旋转轴方向上是可移动的,以便覆盖容纳工具和其中可能安置的吹塑模具。在图3f所示的实施方式中,还提供可折叠箱式锁(folding-bellows lock)33,其用于覆盖单个的吹塑模具或容纳工具。

[0083] 图4a表示用以说明依据本发明的设备的图。更具体地,在此示出加热装置66,其具有多个引导单个容器的容纳心轴或保持心轴。标号62是指进料星形轮,容器从此处通过夹持装置63被接收并转移到带有多个吹塑位置60的吹塑机15。在塑料材料的预成型体已在单个吹塑位置60内膨胀形成容器后,容器通过出料星形轮64和附加传输装置68被移出。

[0084] 该情况下依据本发明的货仓装置1可以安置在进料星形轮62和出料星形轮64之间,以便特别用于更换吹塑模具,该情况下也用于更换装置的其它组成部分。更具体地,在任何情况下可使用进料和出料星形轮,以便简化吹塑模具的更换步骤。另外,可以互换前述的保持装置63,例如夹持夹具及保持心轴67。这样可能的是,保持心轴67通过进料星形轮62传输到货仓装置,以及例如夹持部件63通过进料星形轮62转移到货仓装置1。

[0085] 因此该情况下,货仓装置既用于容纳吹塑模具10,视需要也用于容纳夹持装置63及保持心轴67。如由线L所指明的,吹塑模具通过出料星形轮传输到货仓装置,通过进料星形轮从货仓装置1引导到吹塑机50。

[0086] 图4b是图4a的货仓装置的图解或侧视图。该情况下清楚的是,在传输装置上提供三个平面,吹塑模具2在中间平面N2内传输,保持心轴例如在上平面N3内传输,可在进料和出料点62和64处出现的夹持夹具可选地在下平面N1内传输。因此该情况下,货仓装置既用于容纳吹塑模具,也用于容纳夹持夹具或钳子及保持心轴。这些组成部分可在更换步骤情况下共同互换。

[0087] 图5a到5g表示本发明的另一实施方式。该情况下货仓装置1设计为传输链的形式,其在基本垂直的方向上在两个反向轮51、53之间传输吹塑模具。此外,提供开口26,吹塑模具可通过其提供给载体装置14和从该处移除。该传输装置14依次安置在装配中固定的支架16上。

[0088] 图5b的图解中同样明确的是,链斗式升降机方式的设计,其中吹塑模具通过开口26被提供和移除。

[0089] 图5c表示另一实施方式,其中传输链14反向多次,以便借此不必同时使货仓装置很高的情况下,就可以增加容纳能力。

[0090] 图5d到5g也表示交换步骤。在图5d所示状态下,旧吹塑模具10' 通过开口26从吹塑机转移到空闲容纳工具2。图5e表示的状态下,旧吹塑模具出现在容纳工具上。在图5f中,传输装置已计时另一个间隔,以致旧吹塑模具10' 当前位于开口26下面。新吹塑模具10当前可通过开口26移出并转移到吹塑机,如图5g所示。随后可重复从图5d所示状态开始的周期。

[0091] 本申请文件中公开的所有特征对本发明而言均是必需的,不论是单独或相互结合,相比于现有技术均是新颖的。

[0092] 标号清单

- | | | |
|--------|---|-----------|
| [0093] | 1 | 货仓装置 |
| [0094] | 2 | 容纳工具、保持工具 |

[0095]	4	载体装置、平板
[0096]	6	保持装置
[0097]	8	驱动装置
[0098]	10、10'	吹塑模具
[0099]	12	容纳容器形式的容纳工具
[0100]	16	支架
[0101]	24	连续轨道形式的传输装置
[0102]	25	主体
[0103]	26	开口、转移区域
[0104]	30	使用者
[0105]	31	固定工具
[0106]	33	可折叠箱式锁
[0107]	34	线性移动单元
[0108]	35	轨道引导件
[0109]	36	滚筒装置
[0110]	37	升降装置
[0111]	38	轴
[0112]	39	对接装置
[0113]	42	连接装置
[0114]	44	(电)连接
[0115]	45	夹具
[0116]	46	滚筒装置
[0117]	50	吹塑机、用于成型塑料材料预成型体的装置
[0118]	51	反向轮
[0119]	52	吹塑模具载体
[0120]	53	反向轮
[0121]	54、56	吹塑模具载体的侧面部件
[0122]	60	吹塑位置
[0123]	62	进料星形轮
[0124]	63	夹持部件
[0125]	64	出料星形轮
[0126]	66	加热装置
[0127]	67	保持心轴
[0128]	68	附加传输装置
[0129]	A、B	区域
[0130]	P1、P3、P4	箭头
[0131]	X、Y	旋转轴
[0132]	N0、N1、N2、N3	平面
[0133]	L	吹塑模具的传输过程线

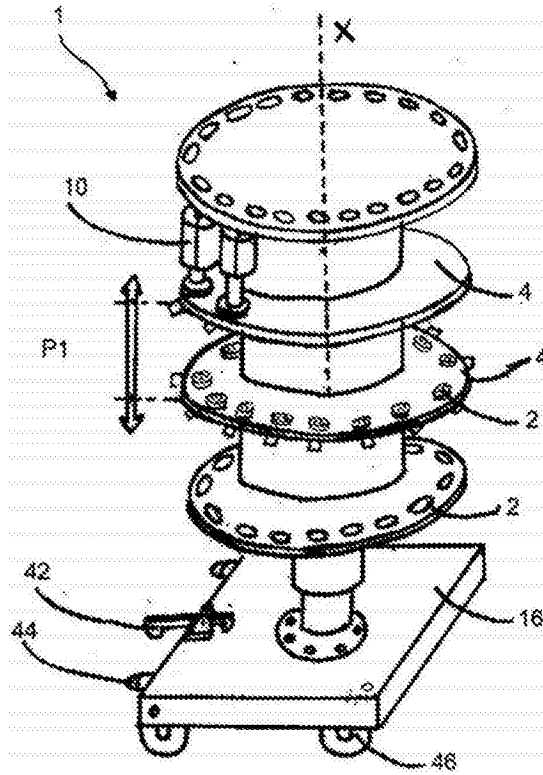


图1a

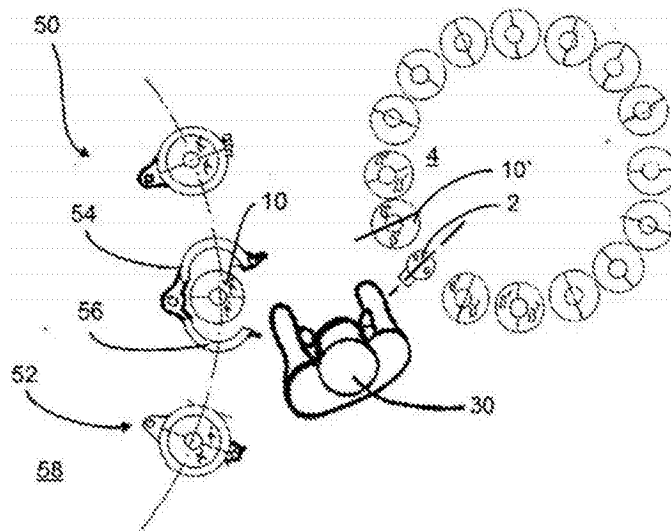


图1b

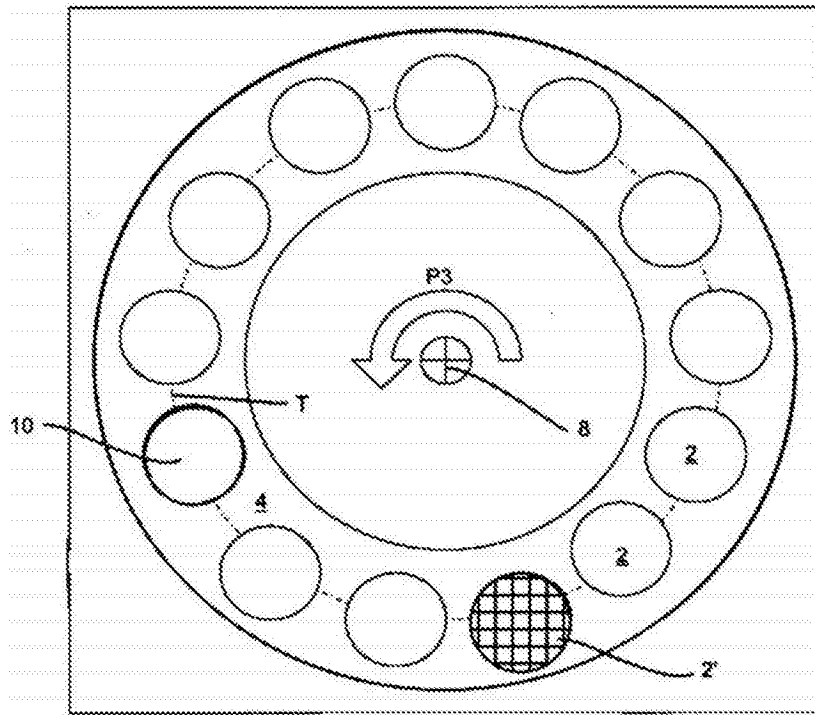


图1c

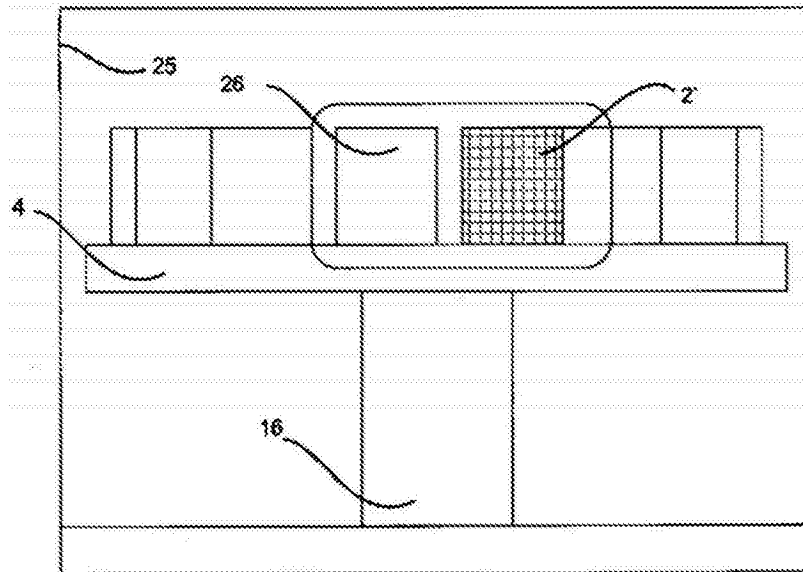


图1d

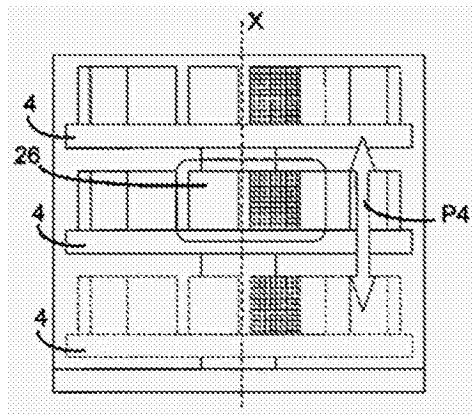


图1e

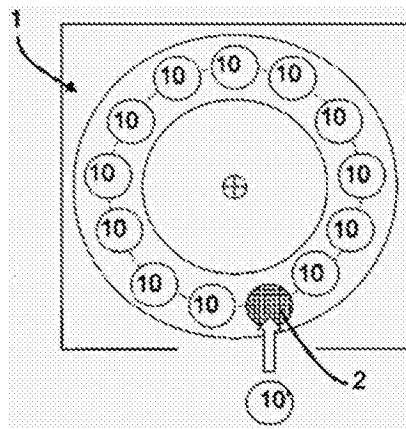


图1f

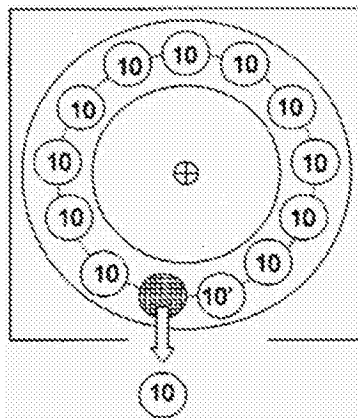


图1g

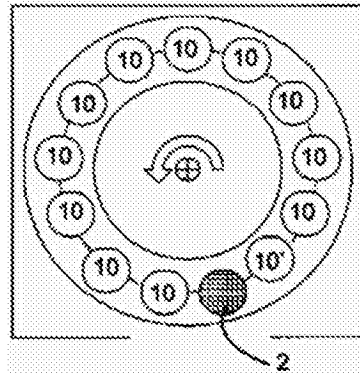
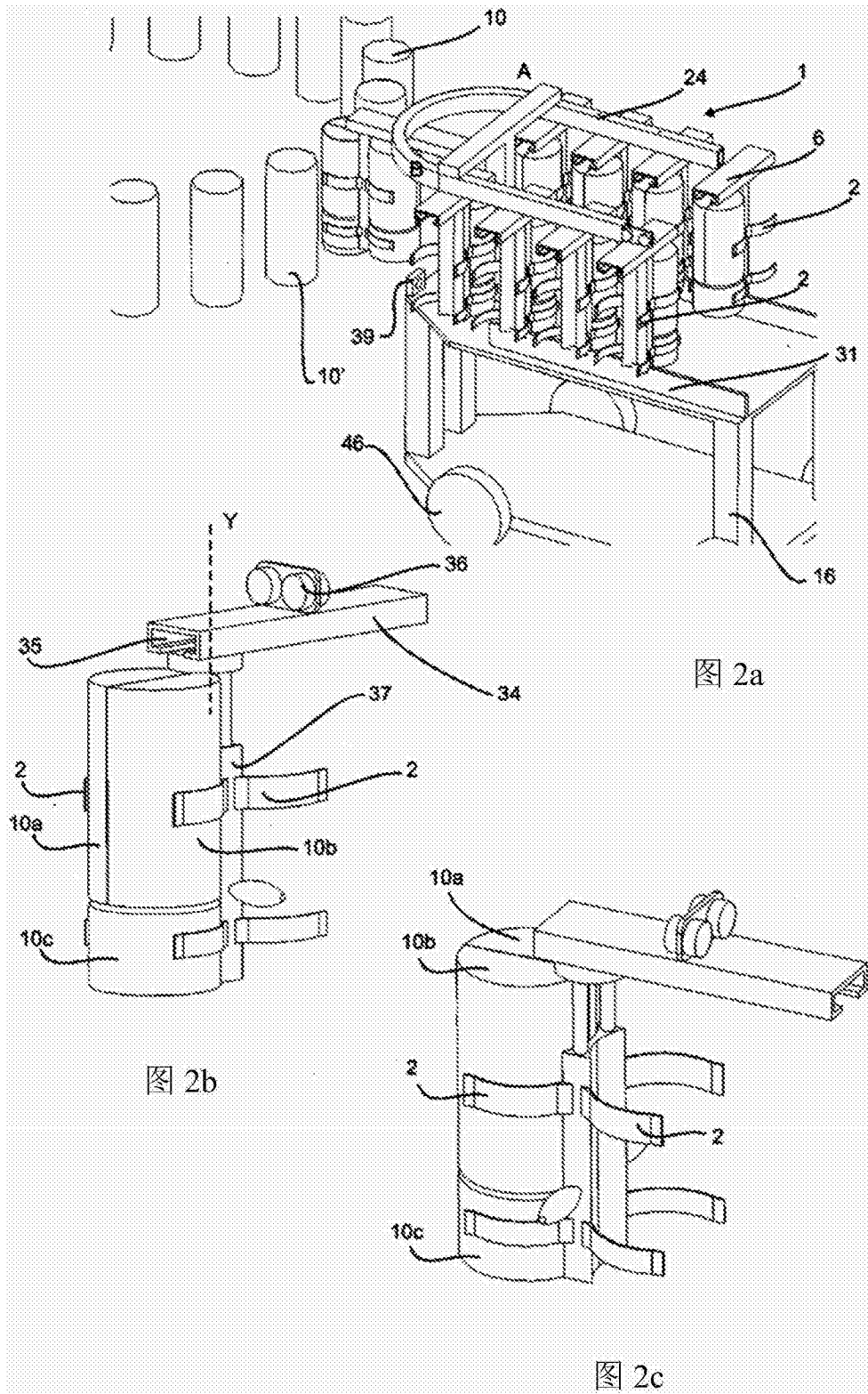


图1h



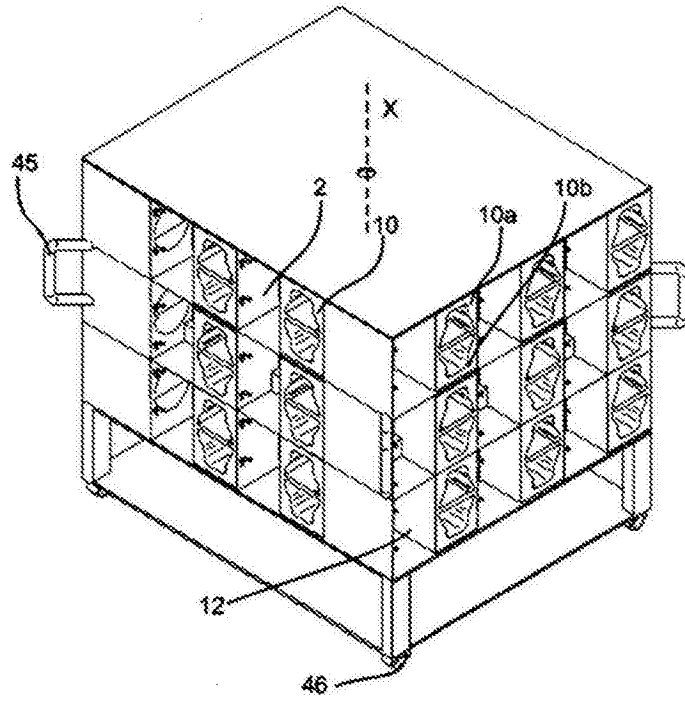


图3a

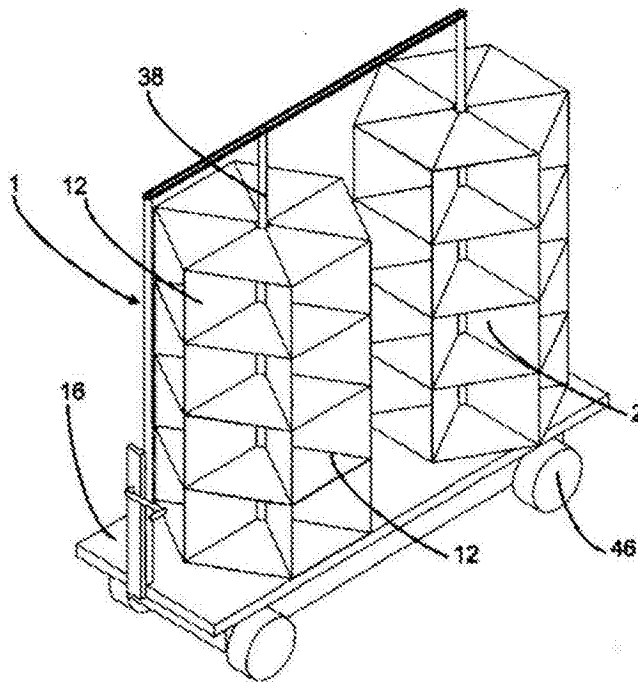


图3b

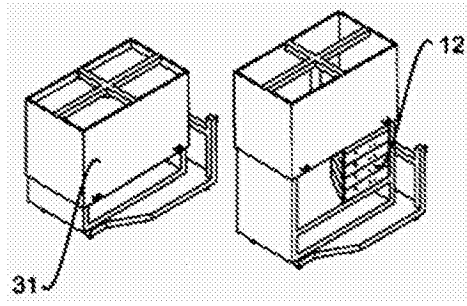


图3c

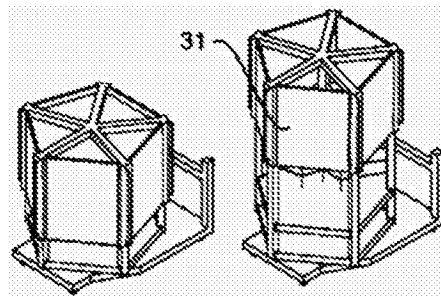


图3d

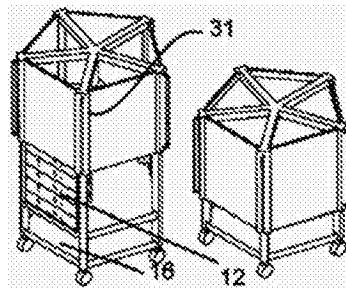


图3e

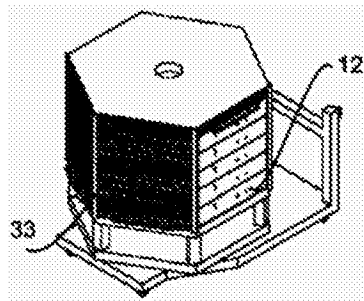


图3f

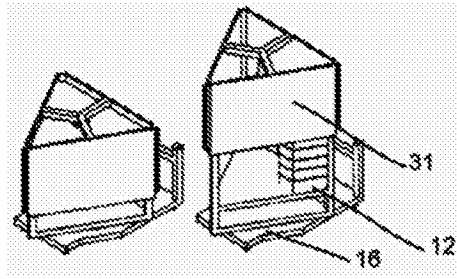


图3g

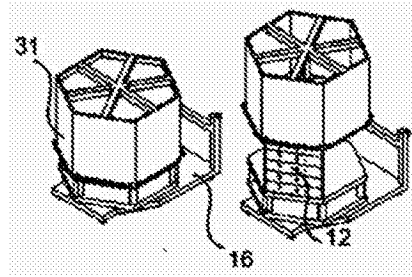


图3h

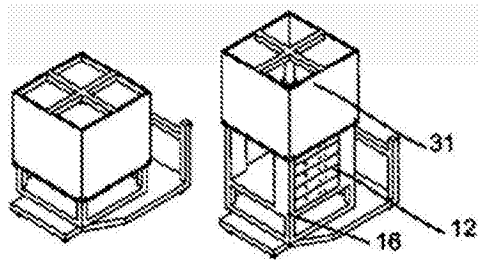


图3i

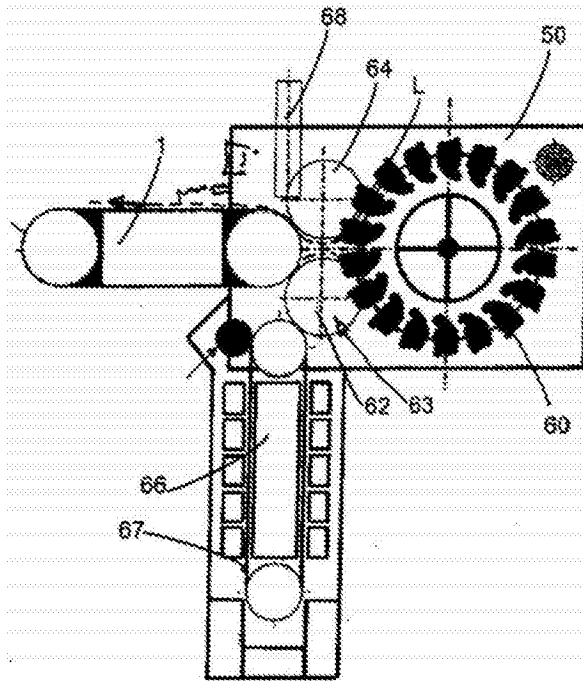


图4a

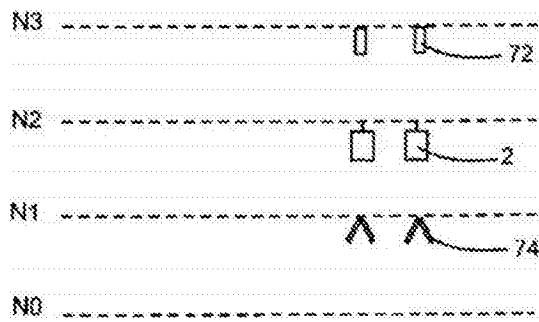


图4b

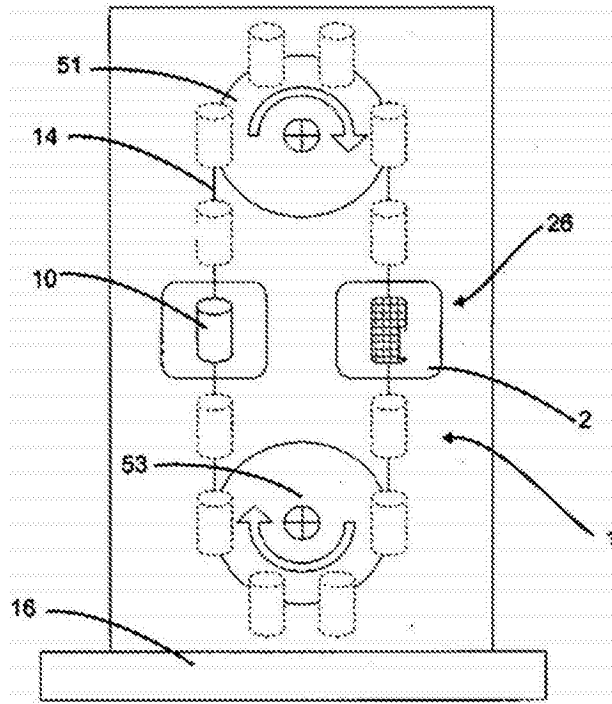


图5a

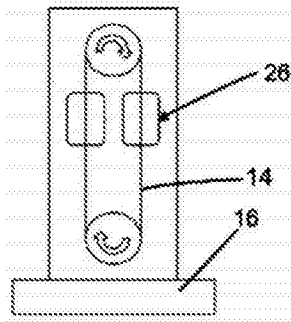


图5b

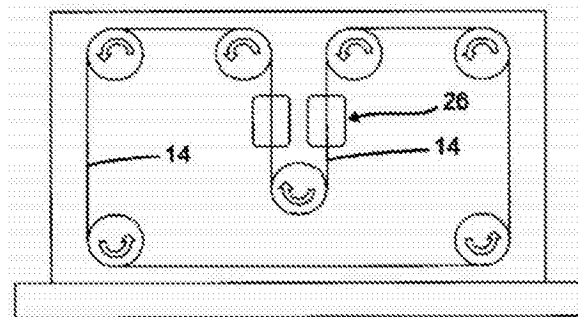


图5c

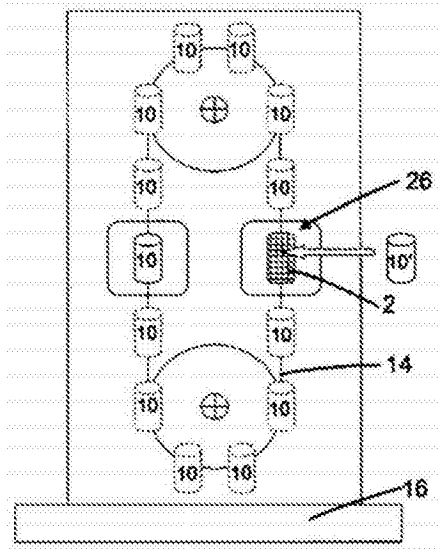


图5d

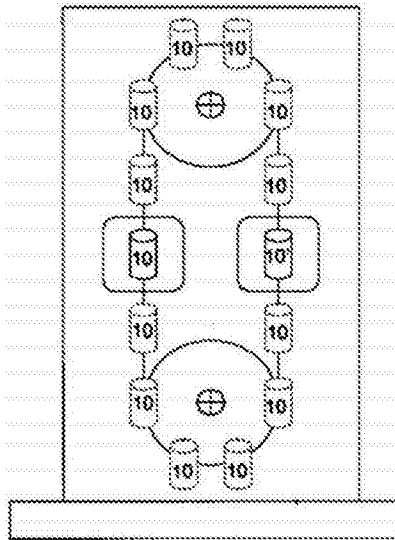


图5e

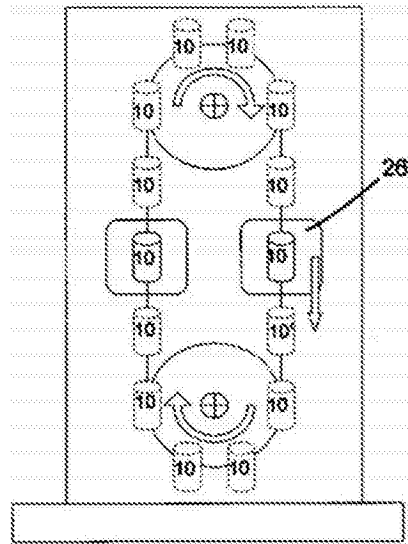


图5f

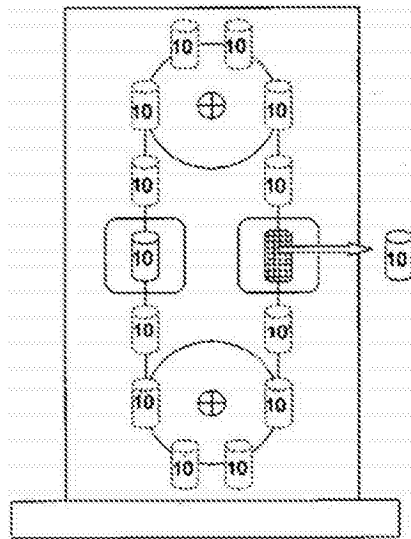


图5g