



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1872626 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 200510074740. 0

GB 1072287 A, 1967. 06. 14,

(22) 申请日 2005. 05. 31

EP 1535847 A1, 2005. 06. 01,

EP 0957029 A1, 1999. 11. 17,

(73) 专利权人 诺信公司

地址 美国俄亥俄州

审查员 刘丹丹

(72) 发明人 吉恩 - 保罗 · 勒帕芒捷

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 陆弋 张建涛

(51) Int. Cl.

B65B 9/12(2006. 01)

B65B 63/08(2006. 01)

(56) 对比文件

US 3723035 A, 1973. 03. 27, 说明书第 4 栏第 5 行至第 6 栏第 36 行, 附图 1-4.

JP 2003081227 A, 2003. 03. 19,

US 5669207 A, 1997. 09. 23, 说明书第 2 栏第 61 至第 4 栏第 59 行, 附图 1、1A.

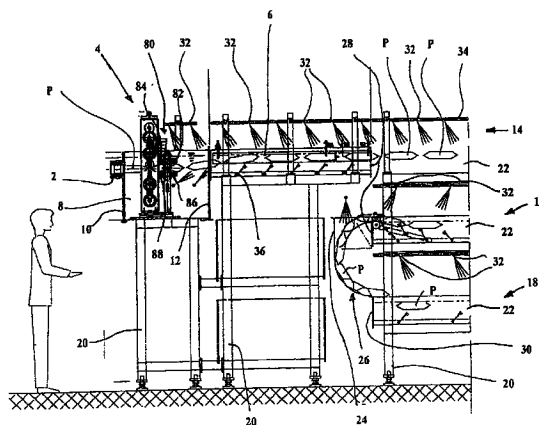
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

用于生产粘合剂产品的方法与设备

(57) 摘要

一种用于生产产品部分, 尤其是生产热塑性粘合剂产品的若干单个的包的设备与方法, 包括挤压工具 (2), 其用于挤压液态粘合剂产品; 冷却路径 (6), 其用于冷却被挤压产品 P; 以及分离装置 (4), 其用于将被挤压产品 P 分成若干单个的包。分离装置 (4) 包括至少一个可动的分离元件 (40、42), 以便将被挤压产品 P 分隔到若干单个的包内。分离元件 (40、42) 设置成通过分离装置 (4) 以不改变它相对于该产品移动路径的角位置的方式来进行圆周运动。



1. 一种用于生产热熔性粘合剂产品的若干单个包的设备,包括:
挤压工具 (2),其用于挤压一种液态粘合剂产品,
冷却路径 (6),其用于冷却被挤压产品 (P),以及
分离装置 (4),其用于将挤压产品 (P) 分成若干单个的包,其中,分离装置 (4) 包括至少一个可动的分离元件 (40、42),用于将被挤压产品 (P) 分隔成若干单个的包,
其特征在于,分离元件 (40、42) 设置成通过分离装置 (4) 以不改变它相对于该产品移动路径的角位置的方式来进行圆周运动。
2. 根据权利要求 1 所述的设备,
其特征在于,挤压工具 (2) 位于一个冷却池 (8) 附近,以便将产品直接挤入冷却池 (8),且分离装置 (4) 至少部分地位于冷却池 (8) 内,以使得被挤压产品 (P) 能够在被挤入水池中以后迅速地分离。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,分离装置 (4) 的分离元件 (40、42) 的移动由控制装置根据被挤压产品 (P) 的速度来进行调整。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,分离元件 (40、42) 以机械方式连接到两个转轮 (54、55、56、57、58、59、60、61) 上,所述两个转轮被同步驱动,并处于相同的方向上。
5. 根据权利要求 4 所述的设备,
其特征在于,分离元件 (40、42) 通过一个支撑结构 (48、50) 连接到所述两个转轮 (54、55、56、57、58、59、60、61) 上,分离元件 (40、42) 连接到该支撑结构上而该支撑结构则与所述两个转轮 (54、55、56、57、58、59、60、61) 相连接。
6. 根据权利要求 5 所述的设备,
其特征在于,支撑结构 (48、50) 在每一侧由所述两个转轮 (54、55、56、57、58、59、60、61) 支撑,且分离元件 (40、42) 在垂直于被挤压产品 (P) 的移动方向的方向上延伸。
7. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,分离装置 (4) 包括两个配合的分离元件 (40、42),它们关于被挤压产品 (P) 彼此相对地设置。
8. 根据权利要求 7 所述的设备,
其特征在于,利用机械和 / 或电气和 / 或电子装置使两个分离元件 (40、42) 同步移动。
9. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,至少一个分离元件 (40、42) 由伺服马达驱动。
10. 根据权利要求 9 所述的设备,
其特征在于,马达的转速在分离元件 (40、42) 循环一周的过程中是变化的。
11. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,分离元件 (40、42) 以机械方式连接到弹簧装置上。
12. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,分离元件 (40、42) 包括一个超声发生器或与一个超声发生器相连接。
13. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,
其特征在于,冷却路径 (6) 包括设置在不同的垂直高度上的多个冷却路径段 (14、16、

18)。

14. 根据权利要求 13 所述的设备，
其特征在于，冷却路径段 (14、16、18) 以一个在另一个的顶部上的方式叠放。

15. 根据权利要求 14 所述的设备，
其特征在于，具有曲壁段 (26) 的引导壁 (24) 位于两个叠放的冷却路径段 (14、16、18) 之间。

16. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备，
其特征在于包括至少一个可旋转的辊子 (82、84、86、88)，以便从分离装置 (4) 运送分离的包。

17. 根据权利要求 9 所述的设备，
其特征在于，所述伺服马达是无电刷马达。

18. 根据权利要求 16 所述的设备，
其特征在于，所述至少一个可旋转的辊子 (82、84、86、88) 是四个可旋转的辊子。

19. 一种生产热熔性粘合剂产品的若干单个的包的方法，其中，液态粘合剂产品受到挤压工具 (2) 的挤压，随后，被挤压产品 (P) 在冷却路径 (6) 中冷却，并通过分离装置 (4) 分成若干单个的包，其中，分离装置 (4) 具有至少一个可动的分离元件 (40、42)，用于将被挤压产品 (P) 分隔成若干单个的包，

其特征在于，分离元件 (40、42) 通过分离装置 (4) 以不改变它相对于该产品移动路径的角位置的方式来进行圆周运动。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，

其特征在于，分离装置 (4) 的分离元件 (40、42) 的移动由控制装置根据被挤压产品 (P) 的速度来进行调整。

21. 根据权利要求 19 或 20 所述的方法，

其特征在于，冷却路径 (6) 包括设置在不同的垂直高度上的多个冷却路径段 (14、16、18)。

22. 根据权利要求 19 或 20 所述的方法，

其特征在于，在挤压后立即由分离装置 (4) 分离挤压产品 (P)。

用于生产粘合剂产品的方法与设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于生产粘合剂产品的方法与设备。本发明还涉及封装的粘合剂产品或类似的产品。

背景技术

[0002] 粘合剂产品,例如热熔性粘合剂,通常不会在生产地点使用。因此粘合剂产品必须封装在合适的集装箱内,以便粘合剂产品能够从生产地点运送到使用地点。从而,集装箱的一个重要功能是保持用于运输以及可能的储存的装置不与粘合剂产品发生接触。集装箱还必须设计成使粘合剂产品能够被完全清除,即,粘合剂产品不会粘附在箱内壁上。

[0003] 美国专利 5373582 描述了一种上述类型的方法及装置,其中,首先通过薄膜粘结设备把塑料膜连续地形成在填充状态的中空管体内,以便封装粘合剂产品。在管的形成方向上的管体前端首先被压缩辊挤压而收缩成若干段,使管体在一端封闭。然后,将液态粘合剂产品注入一端封闭的管体。在完成一定程度的注入以后,连续形成的管体上的下一段再次由压缩辊挤压而收缩,以便形成填充有粘合剂产品的单个包。该包在从连续形成的管体分离之前在预定温度下进行冷却。

[0004] 该专利披露的方法及装置有这样的缺点:必须提供单独的塑料膜作为护套,该塑料膜必须通过复杂的加工方法形成到中空管体内。由于这种复杂的加工方法,填充装置本身必须配备成套工具和/或附加部件,这增大了填充装置的成本。

[0005] 美国专利 3469363 也描述了一种其操作和结构类似于以上美国专利 5373582 所提及的方法与装置。本质的区别在于该管体不是由一层塑料膜形成,而是两层塑料膜形成。因此在关于美国专利 5373582 的描述中所提到的问题成倍增加。

[0006] 美国专利 3723035 披露了一种使热熔性粘合剂形成易包装形式的设备。该方法和设备用于处理液体形式的材料并将其挤压成流或连续流体的形式,将其外表面冷却至凝固态,并切断外表坚硬而内部为液态的流动材料,使得从流动材料上切下来的各分段密封自身,并形成能进一步冷却成坚硬态并易于处理、封装、运输及使用的单个的枕状分段。

[0007] 已公开的日本专利申请 6336232 披露了一种用于连续包装袋的冷却装置以及相应的方法,其中包装袋与冷却液被一起供给到螺旋通道内,并将连续包装袋从螺旋通道中拉出来。

[0008] 美国专利 3327349 描述了一种挤压机床,该机床能通过共挤压处理将护套覆在被挤压产品上。将被套覆的材料是粘性状态,使得护套能够容易地覆在粘合剂产品上。

[0009] 当通过分离装置分离被挤压产品时,常常出现以下问题:外护套经常退化或被可旋转刀之类的切割元件损坏。特别地,当包的尺寸较大时,例如,大于约 20mm 时,外表面或外护套的退化问题就会经常出现。这可能导致发生泄露,使得内部的液态粘合剂材料流出护套。在被挤压产品浸入水池的情况下,水就会受到粘合剂材料的污染。

发明内容

[0010] 本发明的目的是提供一种方法与设备,能够生产上述类型的产品尤其是以可靠的方式分离粘合剂产品,特别是具有护套的产品。本发明的另一目的是提供一种易于生产和以可靠方式分离的以上类型的粘合剂产品。

[0011] 该目的通过本发明的如下的技术方案实现。即,本发明在第一个方面提供了一种用于生产若干产品部分,特别是用于生产热熔性粘合剂产品的若干单个包的设备,包括:挤压工具,其用于挤压一种液态粘合剂产品,冷却路径,其用于冷却被挤压产品,以及分离装置,其用于将被挤压产品分成若干单个的包,其中,分离装置包括至少一个可动的分离元件,用于将被挤压产品分隔成若干单个的包,其特征在于,分离元件设置成通过分离装置以不改变它相对于该产品移动路径的角位置的方式来进行圆周运动。根据第一个方面,本发明实现了在分离装置中非常仔细或轻微地处理产品。由于分离元件在进行圆周运动时不会改变其角位置,因此在分离元件与产品的外表面之间不会发生或发生很小的摩擦。优选地,在共挤压处理中形成该产品。例如,液态粘合剂产品和非粘性材料被共挤压且非粘性材料形成了护套,该护套在挤压步骤之后被冷却且固化,以使得外套材料发生固化并且形成固态但仍保持柔性的护套。根据本发明的分离元件平滑地与外护套接触,且能够以避免摩擦的速度沿着圆周运动路径而移动,以使外护套不会退化或被这样的接触破坏掉。更确切地,优选地从两侧压缩包括护套的被挤压产品,形成产品的分离部分并在一部分的端部封闭护套,使得液态粘合剂材料封入护套内并形成单个的部分或包。由于分离元件并不改变角位置,因此产品不会发生可能导致护套或产品损坏的转动。

[0012] 根据本发明第二个方面,该目的由本发明的如下的设备实现。即,本发明在第二个方面提供了一种设备,尤其是根据上述的第一个方面的一种设备,其特征在于,包括:挤压工具,其用于挤压一种液态粘合剂产品,冷却路径,其用于冷却被挤压产品,以及分离装置,其用于将被挤压产品分成若干单个的包,其中分离装置包括至少一个可动的分离元件,用于将被挤压产品分隔成若干单个的包,其特征在于,挤压工具位于一个冷却池附近,以便将产品直接挤入冷却池,且分离装置至少部分地位于冷却池内,以使得被挤压产品能够在被挤入水池中以后迅速地分离。根据本发明的这个方面,挤压工具位于冷却池附近且液态产品被直接挤入或共挤压入冷却池。分离装置至少部分地位于冷却池中,而挤压产品在挤入水池中以后被迅速分离。这种设置尤其使更大尺寸的、例如厚度超过约 20mm 的产品包在共挤压步骤之后迅速分离。这种共挤压之后的迅速分离避免了共挤压产品的护套中的泄漏,该泄漏可能在冷却工序之后或冷却工序过程中发生。因而,本发明避免了护套的损坏或泄漏。本发明使得能够通过压紧产品并使单个的包彼此分离来可靠地生产封闭的单个包。

[0013] 根据本发明的第三个方面,分离装置的切割元件的运动通过控制装置根据挤压产品的速度来调整。这种运动的调整尤其是切割元件的速度调整的优点在于,分离元件施加在挤压产品上的摩擦或机械影响最小,从而不太可能发生泄漏或者能够避免泄漏。这种调整使得分离元件以相同的速度跟随着产品移动。从计量泵或挤压材料的质量流能获得相应于挤压产品的调整信号,通过考虑挤压工具的截面来计算被挤压产品的速度。获得有关被挤压产品速度的信号的另一种方式是利用光传感器。

[0014] 在本发明的优选实施例中,分离元件以机械方式连接到两个转轮上,这两个轮被在相同的方向上同步驱动。通过利用两个转轮,可实现简单的结构,使分离元件以不改变角位置的方式进行圆周运动。

[0015] 当分离元件通过支撑结构连接到轮子上,其中分离元件连接到该支撑结构上而支撑结构连接到轮子上时,该结构可以进一步改进。这种支撑结构的使用使得分离元件的设计适于特定的应用和产品。例如,较长的杆可用来形成分离元件并在垂直于产品移动路径的方向上延伸。该产品具有平坦的类似枕头的形状,通过杆状形式的分离元件而分离。优选的是,支撑结构由两个轮子在每一侧支撑着,且分离元件在垂直于挤压产品的移动方向的方向上延伸。因而形成了固态且刚性的结构。

[0016] 优选的是通过分离装置实现这样的分离,该分离装置包括关于被挤压产品彼此相对地设置的两个配合的分离元件。这两个分离元件移动着,分隔产品时,分离元件彼此靠近直到它们彼此接触或几乎彼此接触而在分离元件的相对表面之间形成例如 1mm 的小间隙。外套材料在分离元件之间粘接或封闭。分离之后,分离元件之间的距离变大,然后被挤压产品被分离成更多的包。两个分离元件的移动借助于机械和 / 或电气和 / 或电子装置而同步地进行。

[0017] 在另一优选实施例中,该至少一个分离元件由伺服马达,优选的是无电刷马达来驱动。之所以优选伺服马达,是因为在分离元件循环一周的过程中,可以改变马达的转速,以便确定并易于调整产品的包长度,和 / 或调整相对产品速度的速度。如果转速高,那么得到相对短的包,反之,转速低时得到相对长的包。伺服马达通常调整成当切割元件与产品相接触时,切割元件与产品之间的速度差为零或几乎为零,以便使摩擦最小。

[0018] 根据另一优选实施例,分离元件以机械方式连接到弹簧装置,使得产品护套退化的风险进一步降低。

[0019] 根据本发明的另一个方面,分离装置的分离元件包括或连接到超声发生器,使得外护套材料在焊接过程中能够受到控制,从而安全地封闭该包。

[0020] 根据本发明的另一个方面,该目的通过一种本发明的如下的设备来实现。即,本发明提供了一种用于包装粘合剂产品或类似产品,特别是用于包装热熔性粘合剂产品的若干单个的包的设备,包括:挤压工具,其用于挤压一种液态粘合剂产品,冷却路径,其用于冷却被挤压产品,其特征在于,冷却路径包括设置在不同的垂直高度上的多个冷却路径段。根据这一方面,冷却路径包括多个冷却路径段,这些冷却路径段设置在不同的(垂直)高度上。通过这样的叠放排列可以充分减少冷却路径所需的空间。不同的冷却路径段能够容易地安装,使一个位于另一个的顶部,并连接到框架结构上。

[0021] 为了引导产品包裹,具有曲壁的引导壁位于两个叠放的冷却路径段之间。

[0022] 此外,优选的是提供一种具有四个可旋转的辊子的实施方式,所述辊子用于将单个包从分离装置运出。该辊子可以从分离装置将该包拉出。

[0023] 还可以通过本发明的如下的方法来达到该目的。即,本发明提供了一种生产粘合剂产品,尤其是生产热熔性粘合剂产品的若干单个的包的方法,其中,液态产品受到挤压工具的挤压,随后,被挤压产品在冷却路径中冷却,其特征在于,被挤压产品在挤压后被分离装置立即分离。根据本发明的方法具有与有关上述设备的优点相同的优点。

[0024] 总之,本发明提供了一种用于生产热熔性粘合剂产品的若干单个包的设备,包括:

[0025] 挤压工具,其用于挤压一种液态粘合剂产品,

[0026] 冷却路径,其用于冷却被挤压产品,以及

[0027] 分离装置,其用于将挤压产品分成若干单个的包,其中,分离装置包括至少一个可动的分离元件,用于将被挤压产品分隔成若干单个的包,

[0028] 其特征在于,分离元件设置成通过分离装置以不改变它相对于该产品移动路径的角位置的方式来进行圆周运动。

[0029] 而且本发明还提供了一种生产热熔性粘合剂产品的若干单个的包的方法,其中,液态粘合剂产品受到挤压工具的挤压,随后,被挤压产品在冷却路径中冷却,并通过分离装置分成若干单个的包,其中,分离装置具有至少一个可动的分离元件,用于将被挤压产品分隔成若干单个的包,

[0030] 其特征在于,分离元件通过分离装置以不改变它相对于该产品移动路径的角位置的方式来进行圆周运动。

附图说明

[0031] 下面将参考附图以举例的方式来说明本发明的优选实施例,其中:

[0032] 图 1 是根据本发明的用于完成本发明的方法的装置或设备的侧视图;

[0033] 图 2 是根据图 1 的装置的顶视图;

[0034] 图 3 是图 1 所示的装置的前视图;

[0035] 图 4 是根据本发明的设备的放大前视图;

[0036] 图 5 是根据本发明的设备的放大的另一侧视图;

[0037] 图 6 是根据本发明的设备的部分顶视图;

[0038] 图 7 是根据本发明的分离装置的部分截面图;

[0039] 图 8 是图 7 所示的分离装置的顶视图;

[0040] 图 9 是图 7 所示的分离装置的侧视图;

[0041] 图 10 表示具有分离元件的分离装置的细节;

[0042] 图 11 表示分离元件及其在侧视图中的运动;

[0043] 图 12 表示具有用于运送粘合剂产品的辊子的装置的一部分。

具体实施方式

[0044] 图 1 至图 3 表示根据本发明的用于生产和分离粘合剂产品或类似产品的完整的装置或设备。同样可以从图 4 和 5 看出来,该设备包括共挤压工具 2,分离装置 4 以及冷却路径 6。挤压工具 2 可以是如本申请人在 EP-A-0957029 中所述的类型,并连接到液态粘合剂材料源(未示出)以及后来形成护套的液态材料源,该护套通过共挤压处理形成在粘合剂核的周围。根据本发明也可以使用并处理其他液态材料。材料从材料源泵送到共挤压装置 2。

[0045] 冷却路径 6 包括冷却池 8(见图 5),该冷却池中注入了例如水之类的冷却液,并且可以是矩形的。共挤压工具 2 安装在池 8 的侧壁 10 上,以便直接将挤压材料挤入水池中(见图 4 或图 5)。挤压产品以 P 表示。可通过池 8 的另一侧壁 12 中的开口(图 5)将产品继续沿着冷却路径 6 运送。

[0046] 冷却路径 6 包括设置在不同的垂直高度上的多个冷却路径段 14、16、18(见图 1 或图 4),它们一个位于或叠放在另一个的顶部。每段 14、16、18 安装在传统的框架结构上,该

框架结构由垂直和水平设置的金属杆 20 形成（见图 1 和图 2）。每段 14、16、18 由 U 形水槽 22 形成。

[0047] 如图 1 和图 5 所示，两个叠放的冷却路径段 14、16、18 由引导壁 24 连接，引导壁从上段向下延伸到下段并包括用于平缓地引导产品 P 向下到达下冷却路径段以及相应的水槽 22 的曲壁段 26。每个水槽 22 具有侧壁 28（见图 5），该侧壁具有开口，产品 P 可通过该开口而运送。其它侧壁 30 没有开口形成，并将水或其他冷却液保持在 U 形水槽 22 中。

[0048] 在每个冷却路径段的上方布置有多个水喷嘴 32，以便把水喷射到水平面和产品 P 上，以便将产品 P 在冷却路径中进行运输。喷嘴 32 位于并连接到管道系统 34 和水压源。此外，喷嘴 36 部分地位于水槽 22 的水中，以便在水流中运送产品 P。

[0049] 参考图 5，分离装置 4 部分地浸入池 8 的水中并位于共挤压装置 2 的下游，以便将产品 P 挤入池 8 中，然后将其导入分离装置 4。产品 P 移动到如箭头 38（图 6）所示的方向上。如图 7 和图 10 所示，分离装置 10 包括两个可动的分离元件 40、42，它们设置成通过分离装置 4 以不改变相对于产品移动路径的角位置的方式进行圆周运动。在图 11 中描绘了分离元件 40、42 的圆周运动（见附图标记 44）。恒定的角位置这样表示：分离元件 40、42 的垂直轴线 46 在如图 11 的各部分 a-f 所示的每个位置都是垂直于产品 P 的移动路径。尽管元件 40、42 进行圆周运动，但角位置在这个运动过程中不发生变化。

[0050] 可从图 7 和图 11 看出，每个分离元件 40、42 通过螺栓连接到具有内开口 52 的支撑结构 48、50 上，以便减少重量并使得液态冷却材料能够在流动过程中低阻力地通过。支撑结构 48、50 通过辊子轴承和螺栓连接到四个轮子 54、55、56、57 以及 58、59、60、61 上，辊子轴承和螺栓关于每个轮子的旋转轴线偏心地布置在每个轮子 54-61 上。所有的轮子 54-61 分别连接到轴 62 和 63，并由轴 62、63 驱动。在每个轴 62/63 上设有一个轮子或齿轮 64，以使所有的轮子同步。轴 62、63 由传统的轴承支撑在框架结构 66 内。上部轴 68（图 6、7 和 9）从框架结构 66 的右侧横向地延伸到框架结构 66 的左侧并连接到电动马达 70（见图 6）并由该马达 70 驱动，该马达是伺服马达或无电刷马达。借助于链轮 70 和链条 72 以及另一链轮 74，轴 63 被驱动以便使轮子 59 和 58 同步旋转。通过链轮 76（图 7）和链条 78 以及链轮 80，轴 63 被驱动以便使轮子 61 和 64 同步旋转。可选的是，也能通过电气或电子装置连接轮子，例如，轮子 54-61 彼此独立地由单个电动马达驱动，每个电动马达用于驱动一个轮子 54-61。

[0051] 参考图 11，分离元件 40、42 通过垫圈形式的弹簧 72 连接到支撑结构 48、50 上。例如，五个具有 V 形截面的垫圈以非均匀的方式一个在另一个的顶部上地叠放，从而形成弹簧。定距环 74 与垫圈 72 一起位于形成在分离元件 40、42 内的孔中。也可以选用其他弹性材料，以便使分离元件 40、42 弹性地连接到支撑结构 50 上，以使得使得该产品不会受到分离元件 40、42 的猛烈撞击。

[0052] 图 6 和图 12 描述了一种运输装置 80，该运输装置包括四个辊子 82、84、86、88，以便将产品 P 拉入箭头 38 所示的方向上。每个辊子具有由例如泡沫的软性材料形成的外层，以免毁坏产品 P 的表面。每个辊子 82-88 连接到由位于框架结构 82 中的轴承支撑的轴 90 上。轴 90 由万向节 94 连接到轴 96 而轴 96 连接到轴 98 上。轴 98 可以被与轮子 102 和轴 104 啮合的齿轮 100 驱动，并通过联结器 106 连接到马达 110 的齿轮箱 108。齿轮 100、102 设置得使一对彼此上下设置的辊子向不同的方向旋转，以便位于辊子 82、86 与辊子 84、88

之间的产品朝着箭头 38 的方向移动。

[0053] 参考图 6 和图 12, 每个辊子 82-88 连接到轴 112, 其中每一个都连接到球形手柄 114。通过向左(在图 6 中)拉球形手柄 114, 将轴 112 从辊子 84-88 中的孔内拉出来, 以使得辊子能够在必要的情况下容易地拆卸和更换。

[0054] 根据本发明的方法说明如下:

[0055] 液态粘合剂材料和外护套材料通过共挤压装置 2 而被直接共挤压入冷却池 8 的水中。外部保护材料固化并形成外护套, 以使得液态粘合剂材料被包含在护套 5 的内部。产品 P 在分离元件 40、42 之间运输(箭头 38)(图 11)。由于轮子 54-61 的旋转运动, 分离元件 40、42 从图 11 中的位置 a 移动到位置 b, 使得分离元件 40、42 的均匀平坦的表面与产品 P 的外表面接触。分离元件 40、42 的轴线总是处于垂直位置。然后由于从位置 b 到位置 c 的进一步移动而压紧或分隔产品 P, 在这里, 分离元件 40、42 的表面几乎相接触。两个表面之间仅形成很小的间隙。然后压缩外护套材料, 以便实现材料的粘接或密封, 从而封闭包裹。通过进一步挤压分离元件(在位置 d), 产品分离, 随后两个分离元件 40、42 向相反的方向运动(位置 e 和 f)。

[0056] 然后再次开始相同的循环, 以便形成分离的包裹。分离的包裹通过运输装置 80 拉出来并进一步沿着冷却路径 6 运送到水槽 22 中。然后通过水喷嘴 32 运送产品 P, 并由于重力作用而从顶部冷却路径 14 沿着引导壁 24 向下落到中间冷却路径段 16, 然后从该处向下落到最底下的冷却路径段 22。产品 P 能够通过输送带或手动地移出水槽 22。然后, 在必要的情况下, 可以干燥产品并为了进一步的装运而包装产品。

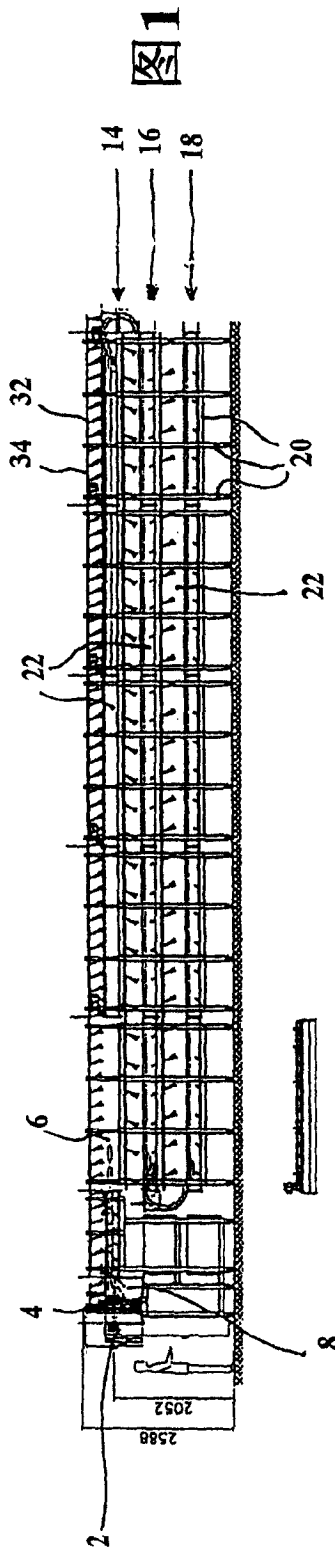


图1

图2

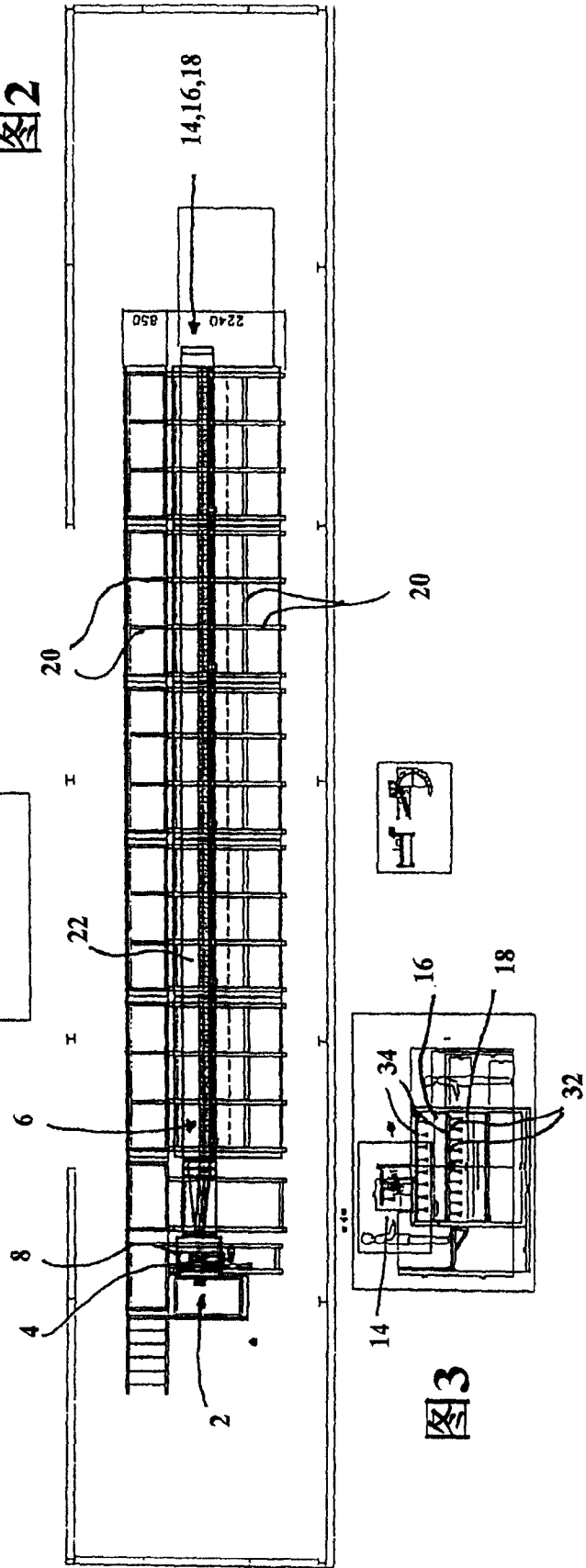


图3

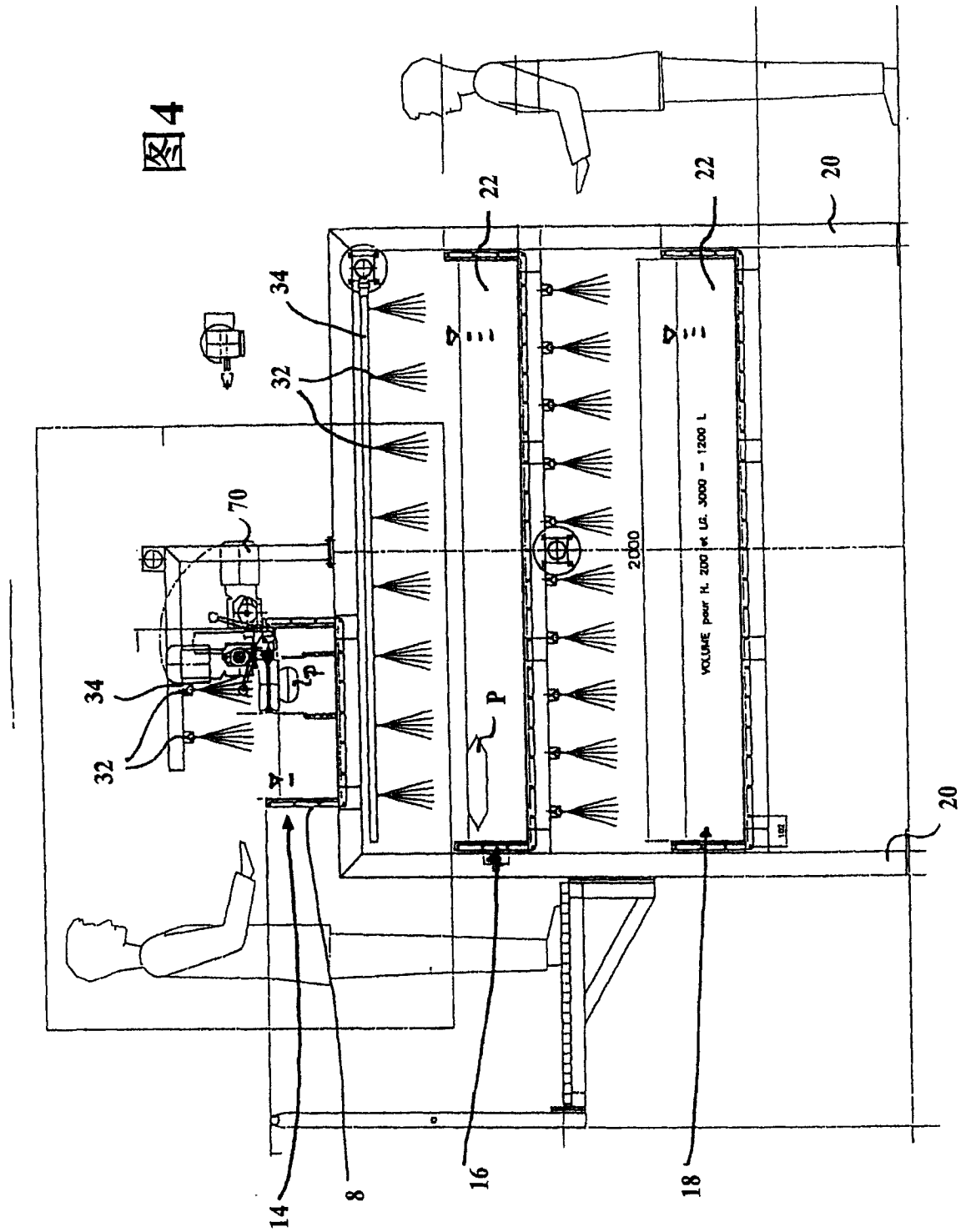


图4

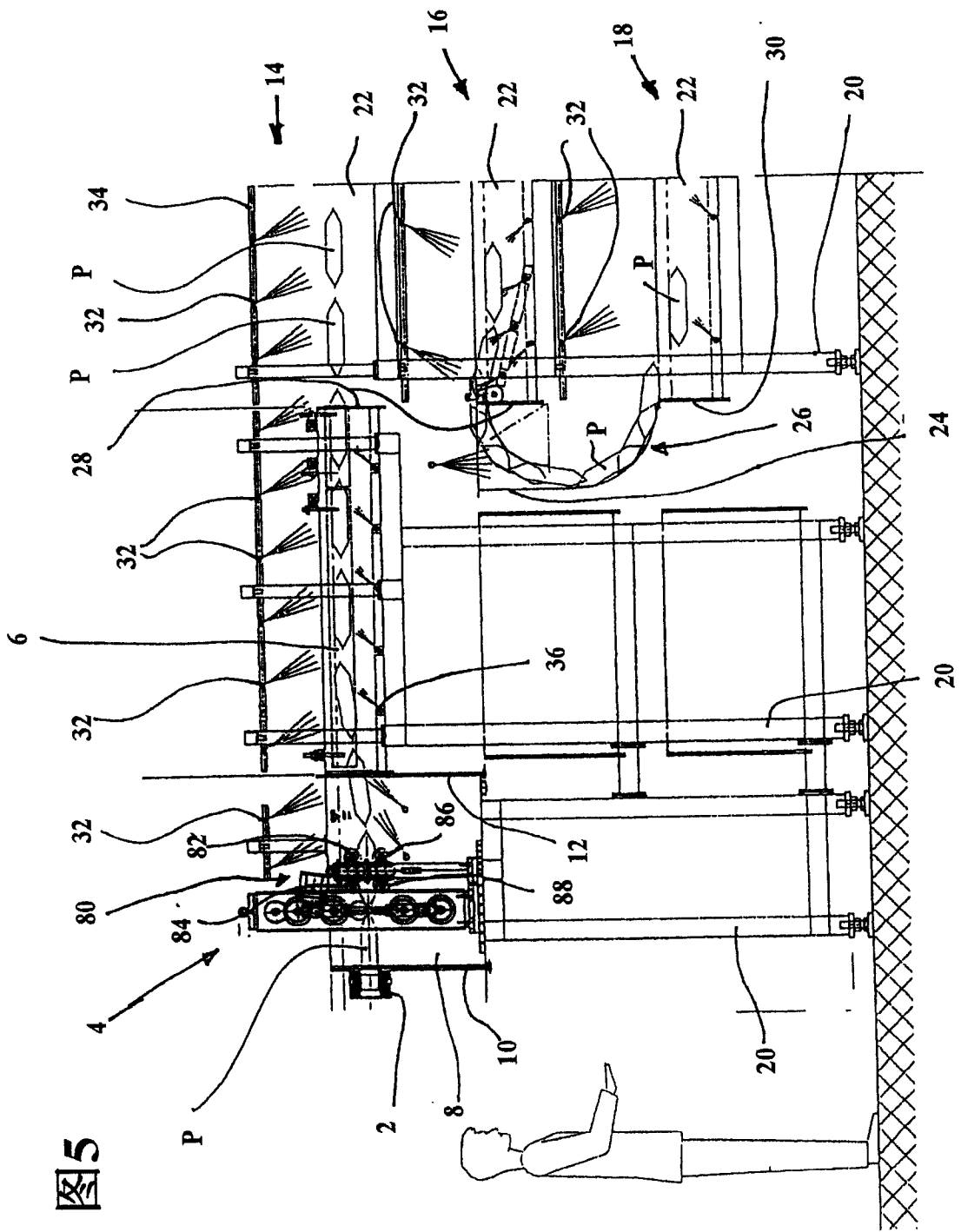


图5

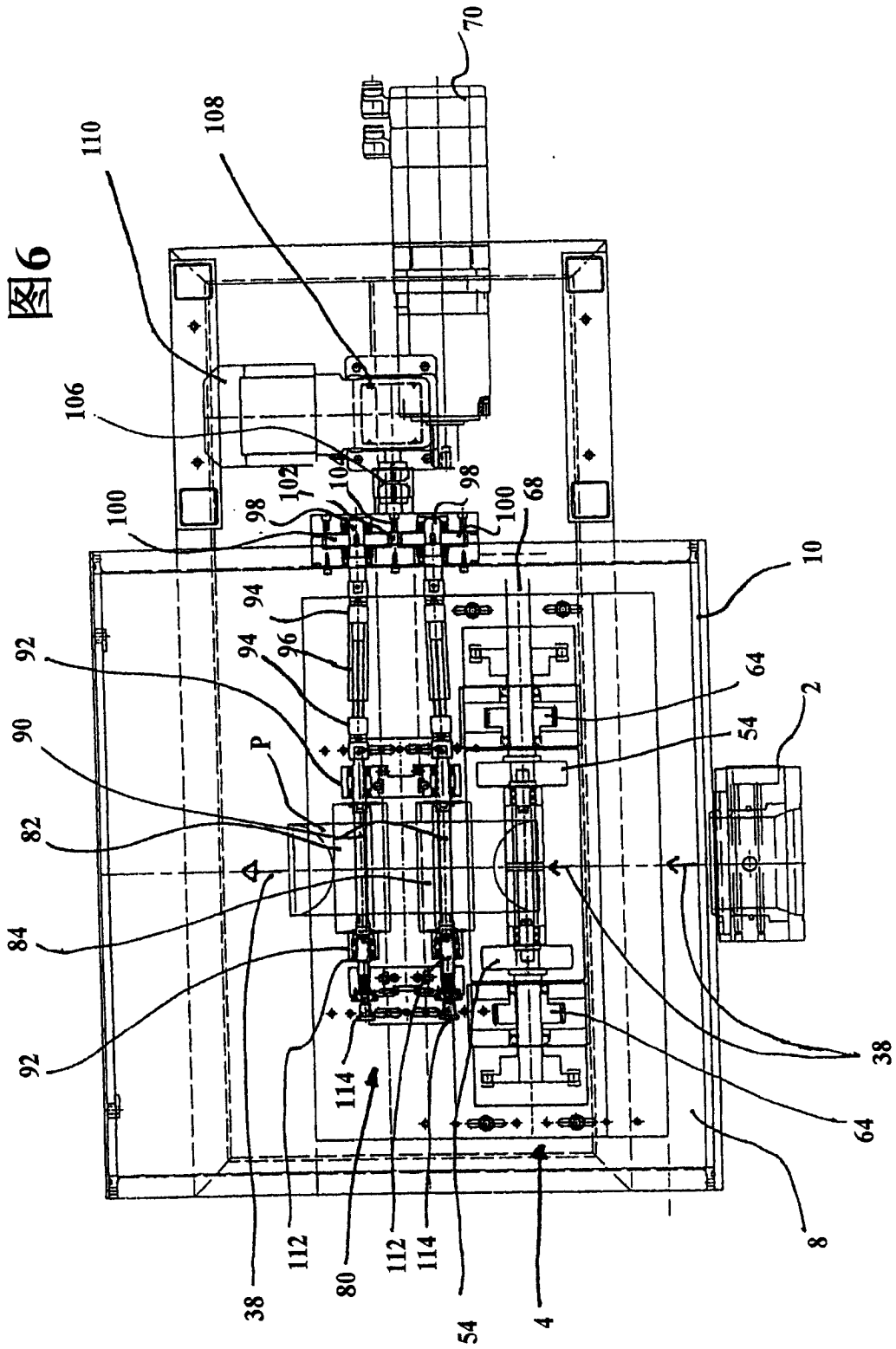


图6

图7

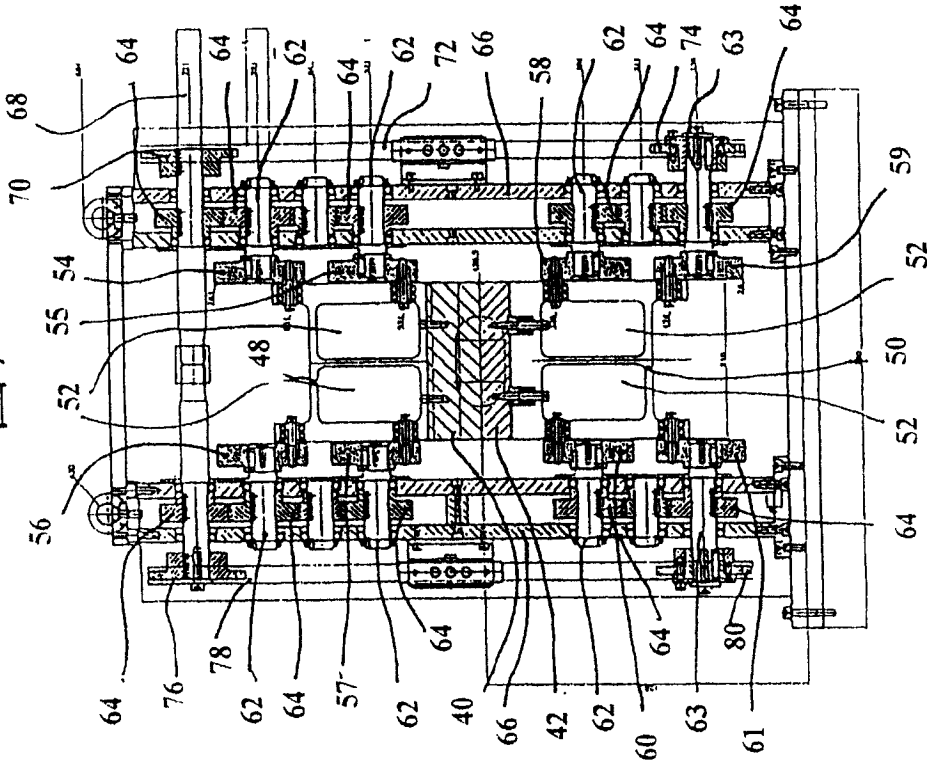


图9

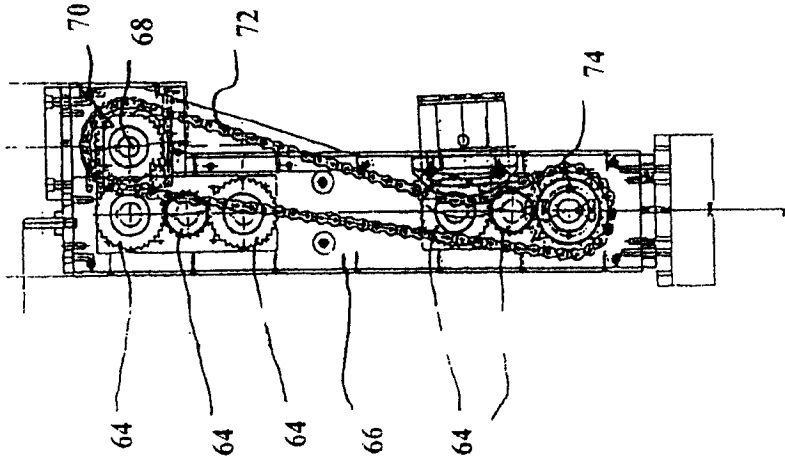


图10

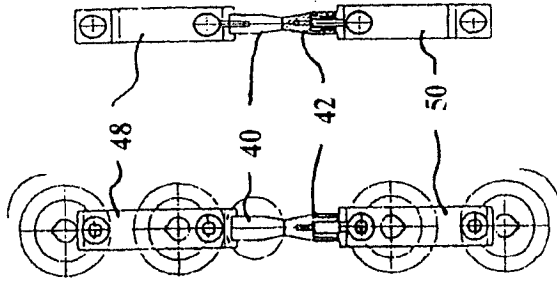


图8

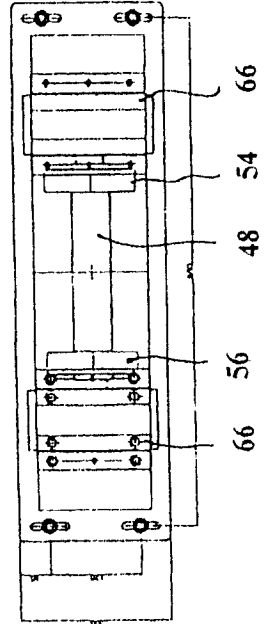


图12

