



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105408211 B

(45)授权公告日 2018. 11. 30

(21)申请号 201480041716.4

(22)申请日 2014.07.23

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105408211 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(30)优先权数据  
B02013A000390 2013.07.23 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.01.22

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/IB2014/063344 2014.07.23

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/011657 EN 2015.01.29

(73)专利权人 建筑自动机械制造A.C.M.A.股份  
公司  
地址 意大利博洛尼亚

(72)发明人 M·斯克里瓦尼

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限  
公司 31100  
代理人 朱立鸣

(51)Int.Cl.  
*B65B 29/02*(2006.01)  
*B65B 59/00*(2006.01)  
*B65B 61/00*(2006.01)  
*B65G 47/74*(2006.01)  
*B65B 7/01*(2006.01)

(56)对比文件  
DE 102007053034 A1,2009.05.14,  
FR 2827835 B1,2003.01.31,  
CN 102574591 A,2012.07.11,  
WO 2013/064988 A1,2013.05.10,

审查员 贺晓丹

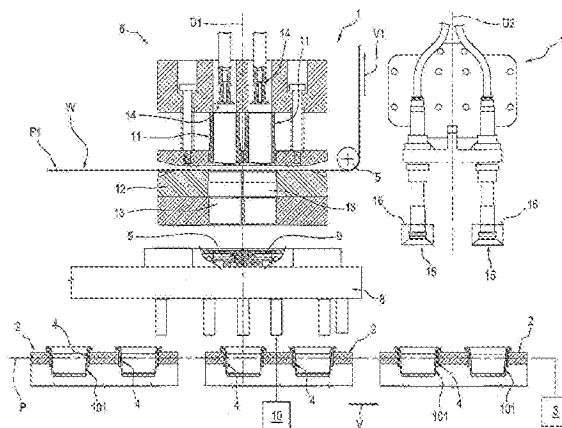
权利要求书3页 说明书7页 附图12页

## (54)发明名称

制造胶囊的包装机及方法

## (57)摘要

一种用来制造胶囊(100)的包装机(1),该类型的胶囊包括具有入口开口(102)和底部(103)的容器(101)以及与容器(101)相关的至少一个大致盘形元件(104、105),包装机包括:运动装置(2、3、4),容器(101)通过运动装置沿着馈送方向(V)的预定路径(P)被导向;运动装置(5),用来形成盘形元件(104、105)的连续幅材(W)通过该运动装置沿着第二预定路径(P1)移动;截断工位(6),其中,盘形元件(104、105)被从连续幅材(W)中切下,并沿着第二预定路径(P1)定位;联接工位(7),其中,盘形元件(104、105)与容器(101)相联接,其沿着预定路径(P)定位;联接工位(7)不同于所述截断工位(6),以及该机器包括:传输装置(8、9、10、17),盘形元件(104、105)由该传输装置从截断工位(6)传输到联接工位(7)。



1. 一种用来制造胶囊(100)的包装机,所述胶囊的类型为包括具有入口开口(102)和底部(103)的容器(101)以及与容器(101)相联的至少一个大致盘形元件,

所述包装机包括:

第一运动装置(2、3、4),容器(101)通过该第一运动装置沿着馈送方向(V)的预定路径(P)被导向;

第二运动装置(5),用来形成盘形元件的连续的幅材(W)通过该第二运动装置沿着第二预定路径(P1)移动;

截断工位(6),在该截断工位中,盘形元件从连续的幅材(W)中被切下,并沿着第二预定路径(P1)定位,且包括用于切割盘形元件的切割装置;

联接工位(7),在该联接工位中,盘形元件与容器(101)相联接,其沿着预定路径(P)定位,所述联接工位(7)不同于所述截断工位(6),所述包装机包括:

第一传输装置(8、9、10、17),所述盘形元件通过该第一传输装置从截断工位(6)传输到联接工位(7),所述第一传输装置(8、9、10、17)运行在截断工位(6)和联接工位(7)之间,所述包装机的特征在于,截断工位(6)包括第二传输装置,所述盘形元件由该第二传输装置从切割装置传输到第一传输装置(8、9、10、17)。

2. 如权利要求1所述的包装机,其特征在于,第一传输装置包括用来定位盘形元件的定位装置(9、17),所述盘形元件可在第一操作位置和第二操作位置之间移动,所述第一操作位置用来在截断工位(6)接纳盘形元件,而所述第二操作位置用来在联接工位(7)内释放盘形元件。

3. 如权利要求2所述的包装机,其特征在于,定位装置(9、17)包括多个用于盘形元件的囊盒(9),所述用于盘形元件的囊盒(9)在截断工位(6)处定位在第一操作位置中,而在联接工位(7)处定位在第二操作位置中。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述联接工位(7)沿着预定路径(P)在馈送方向(V)上定位于截断工位(6)的下游。

5. 如权利要求4所述的包装机,其特征在于,所述第一传输装置(8、9、10、17)沿着预定路径(P)运行。

6. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述切割装置定位在第一传输装置(8、9、10、17)上方,就横向于预定路径(P)的切割方向(D1)而言,所述第一传输装置(8、9、10、17)插入在切割装置和运动装置(2、3、4)之间。

7. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述切割装置包括多个切割器(11),每个切割器用来切割对应的盘形元件,并沿着切割方向(D1)可在提升的静止位置和用来切割盘形元件的下降位置之间移动,当切割器(11)处于下降位置中时,切割器截断沿着第二预定路径(P1)的幅材(W)。

8. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,第二传输装置包括多个第一拾取和馈送元件(14),每个第一拾取和馈送元件用来将对应的盘形元件传输到第一传输装置(8、9、10、17),每个第一拾取和馈送元件(14)插入在对应的切割器(11)内,并可在提升的静止位置和下降位置之间移动,以将盘形元件传输到第一传输装置(8、9、10、17)。

9. 如权利要求8所述的包装机,其特征在于,处于下降的传输位置的所述第一拾取和馈送元件(14)定位在处于下降位置的切割器(11)下方,第一传输装置(8、9、10、17)位于第二

预定路径(P1)下面。

10. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述联接工位(7)包括多个第二拾取和馈送元件(15),每个第二拾取和馈送元件用于将对应的盘形元件从第一传输装置(8、9、10、17)传输到运动装置(2、3、4)中的对应容器(101)。

11. 如权利要求10所述的包装机,其特征在于,每个第二拾取和馈送元件(15)可在提升的静止位置和下降位置之间移动,在下降位置中,它使对应的盘形元件与相应的容器(101)相联接。

12. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述第一传输装置(8、9、10、17)沿着预定路径(P)运行,并可在截断工位(6)处的第一操作位置和联接工位(7)处的第二操作位置之间移动。

13. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述截断工位(6)包括多个切割器(11),每个切割器用来切割对应的盘形元件,切割器(11)相对于彼此以第一预定构造定位;用来使盘形元件与容器联接的联接工位(7)包括多个第二拾取和馈送元件(15),盘形元件由所述第二拾取和馈送元件(15)沿着施加方向(D2)馈送到容器,所述第二拾取和馈送元件(15)相对于彼此以第二预定构造定位;第一传输装置(8、9、10、17)包括用来定位盘形元件的定位装置(9、17),且可在用来接纳盘形元件的第一操作位置和用来释放盘形元件的第二操作位置之间移动,所述定位装置(9、17)包括多个用于盘形元件的囊盒(9),所述用于盘形元件的囊盒(9)在第一构造中定位于截断工位(6)处,且在第二构造中定位于联接工位(7)处。

14. 如权利要求1所述的包装机,其特征在于,所述第一运动装置(2、3、4)包括至少一个用于支承容器(101)的托盘(2),所述托盘(2)包括多个用于容器(101)的囊盒(4),用于容器(101)的囊盒(4)位于预定位置处,根据联接工位(7)中的施加方向(D2),处于第二构造中的每个用于盘形元件的囊盒(9)与对应的用于容器(101)的囊盒(4)对齐。

15. 如权利要求13所述的包装机,其特征在于,所述第一传输装置(8、9、10、17)包括滑架(8),该滑架沿着预定路径(P)可在截断工位(6)和联接工位(7)之间移动,所述第一传输装置(8、9、10、17)包括定位装置(9、17),定位装置包括与滑架(8)相联接的多个可移动元件(17),每个用于对应盘形元件的囊盒(9)设置在相应的可移动元件(17)上,用于盘形元件的囊盒(9)借助于可移动元件(17)可在第一构造和第二构造之间移动。

16. 如权利要求15所述的包装机,其特征在于,所述可移动元件(17)可相对于滑架(8)转动,用于盘形元件的囊盒(9)通过相应的可移动元件(17)的转动,在第一构造和第二构造之间移动。

17. 如权利要求15或16所述的包装机,其特征在于,所述第一传输装置(8、9、10、17)包括用来驱动滑架(8)和可移动元件(17)的系统(10),以在截断工位(6)和联接工位(7)之间馈送滑架(8),并在第一构造和第二构造之间移动用于盘形元件的囊盒(9)。

18. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述包装机包括用于将盖子(104)施加到容器(101)的装置,所述用来将盖子(104)施加到容器(101)的装置包括截断工位(6)和联接工位(7),所述盖子(104)由盘形元件(104)形成。

19. 如权利要求18所述的包装机,其特征在于,所述联接工位(7)包括用来将盖子(104)施加到容器(101)的密封器(16),以便将盖子(104)附连到容器(101)。

20. 如权利要求19所述的包装机,其特征在于,所述包装机包括密封工位,该密封工位根据馈送方向(V)位于联接工位(7)的下游,以将盖子(104)密封到容器(101)。

21. 如权利要求1~3中任一项所述的包装机,其特征在于,所述包装机包括将底部内衬(105)施加到容器(101)的装置,将底部内衬施加到容器的该装置包括第二截断工位(6)和第二联接工位(7),所述底部内衬(105)由所述盘形元件形成。

22. 一种用来制造胶囊(100)的包装方法,所述胶囊的类型为包括具有入口开口(102)和底部(103)的容器(101)以及与容器(101)相关的至少一个大致盘形元件,

所述包装方法包括:

沿着馈送方向(V)的预定路径(P)馈送容器(101)的步骤;

在截断工位(6)中从可沿着第二预定路径(P1)移动的连续的幅材(W)中通过切割装置切割多个盘形元件的切割步骤,

在联接工位(7)中使盘形元件与相应容器(101)相联接的联接步骤,所述切割步骤和所述联接步骤发生在两个不同的工位(6、7)中,所述包装方法包括借助于第一传输装置(8、9、10、17)将盘形元件从截断工位(6)传输到联接工位(7)的步骤,所述包装方法的特征在于,它包括通过第二传输装置将盘形元件从所述切割装置传输到第一传输装置(8、9、10、17)的第二步骤。

23. 如权利要求22所述的包装方法,其特征在于,包括:拾取盘形元件的步骤,其在将盘形元件传输到联接工位(7)内的步骤结束时,借助于第一传输装置(8、9、10、17)来拾取盘形元件;借助于第一传输装置(8、9、10、17)来提升盘形元件的步骤;将第一传输装置(8、9、10、17)从联接工位(7)移动到截断工位(6)的步骤;将盘形元件与对应的容器(101)相联接的步骤,该联接步骤包括使每个盘形元件下降到对应容器(101)上的步骤,所述容器(101)定位在传输装置(8、9、10、17)下面。

24. 如权利要求22或23所述的包装方法,其特征在于,所述切割步骤包括以相对于彼此呈第一预定位置地切割盘形元件,在该第一预定位置中,所述盘形元件彼此靠近;而所述联接步骤包括以相对于彼此呈第二预定位置地从第一传输装置(8、9、10、17)拾取切割盘形元件,在该第二预定位置中,所述盘形元件间距开,所述包装方法包括将盘形元件定位在相对于彼此的第二位置的定位步骤。

25. 如权利要求24所述的包装方法,其特征在于,所述定位步骤是在传输步骤过程中进行的。

26. 如权利要求24所述的包装方法,其特征在于,所述定位步骤包括转动多个可移动元件(17)的步骤,每个可移动元件包括用于对应盘形元件的囊盒(9)。

27. 如权利要求25所述的包装方法,其特征在于,所述定位步骤包括转动多个可移动元件(17)的步骤,每个可移动元件包括用于对应盘形元件的囊盒(9)。

## 制造胶囊的包装机及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于制造胶囊的包装机及包装方法,所述胶囊含有用于准备浸泡的芳香物质。

[0002] 所述胶囊是一次性使用的胶囊,其基本上包括例如为呈杯形的容器,并设置有可打孔的盖子和底部,可通过所述盖子来馈送水,而通过底部来分配水与容器中存在的芳香物质浸泡作用所产生的饮料。

### 背景技术

[0003] 简要地说,用于胶囊制造的现有技术的包装机包括用来沿着馈送方向的预定路径移动容器的传输线。

[0004] 在沿着馈送路径的第一工位中定位有馈送材料片的连续幅材的系统,材料片的幅材至少部分地位于容器传输线的上方,胶囊底部内衬从材料片幅材中被切下并插入到容器内。

[0005] 在该工位中,每个底部内衬被从该幅材切下,向下地馈送并插入相应的容器内。如果提供有的话,则在相同的工位内可将底部内衬密封到容器。

[0006] 接下来,在填充工位中,用合适测量的量的芳香物填充容器。

[0007] 在沿馈送方向的填充工位的下游,现有技术的机器包括闭合胶囊的工位,在那里,将盖子施加到每个容器上。

[0008] 以与底部内衬基本上相同的方式,闭合工位通常设置有馈送薄膜的连续幅材的系统,该薄膜幅材至少部分地位于容器传输线的上方,且盖子是从该薄膜幅材中切下并施加到每个容器顶部处的嘴部。

[0009] 在该工位中,将每个盖子从幅材中切下,且向下馈送并施加和密封到相应的容器。

[0010] 一般地说,为了施加盖子和底部内衬(若提供的话),用致动器装置来执行上述的操作,致动器装置装备有用来切割盖子或底部内衬的刀片,设置有用来保持住盖子或底部内衬的拾取元件,且如果需要的话,还可设置有密封器。致动器装置以与正在处理的容器的间距相同地间距开,每个装置基本上包括可在提升位置和下降位置之间移动的杆,用于将底部内衬或盖子施加/定位在容器内或容器上。如上所述,在端部位置之间的中间位置处,将底部内衬或盖子从相应的连续幅材中切下。

[0011] 在盖子的特定情形中,由于相同的致动器元件必须进行切割、定位和密封盖子,所以,盖子的尺寸必须被切割成远大于容器顶部处的嘴部的尺寸,这意味着要使用比闭合容器实际需要的材料多得多的材料。

[0012] 还有,由于生产线上容器的间距和相对位置基本上由结构的要求来支配,所以,如上所述,用来切割和定位盖子以及底部内衬(如果需要的话)的致动器装置以与容器的间距相同地间距开。

[0013] 该构造导致从切割出盖子和底部内衬的幅材中形成大量切割废料。在这一点上,本发明的主要技术目的是提出用于制造胶囊的没有上述缺点的包装机和方法。

## 发明内容

[0014] 本发明的一个目的是提供用于制造胶囊的包装机和方法,它们允许减少特别是用于盖子的材料量。

[0015] 本发明的另一个目的是提供用于制造胶囊的包装机,其中,减少了用于切割盖子和/或底部内衬的幅材造成的切割废料量。

[0016] 通过本发明的用于制造胶囊的包装机以及本发明的用于制造胶囊的包装方法,基本上达到了所规定的技术目的和目标。

[0017] 本发明的用来制造胶囊的包装机,胶囊的类型为包括具有入口开口和底部的容器以及与容器相联的至少一个大致盘形元件,包装机包括:第一运动装置,容器通过该第一运动装置沿着馈送方向的预定路径被导向;第二运动装置,用来形成盘形元件的连续的幅材通过该第二运动装置沿着第二预定路径移动;截断工位,在该截断工位中,盘形元件从连续的幅材中被切下,并沿着第二预定路径定位,且包括用于切割盘形元件的切割装置;联接工位,在该联接工位中,盘形元件与容器相联接,其沿着预定路径定位,联接工位不同于截断工位,包装机包括:第一传输装置,盘形元件通过该第一传输装置从截断工位传输到联接工位,第一传输装置运行在截断工位和联接工位之间,其中,截断工位包括第二传输装置,盘形元件由该第二传输装置从切割装置传输到第一传输装置。

[0018] 在本发明的用来制造胶囊的包装方法中,胶囊的类型为包括具有入口开口和底部的容器以及与容器相关的至少一个大致盘形元件,包装方法包括:沿着馈送方向的预定路径馈送容器的步骤;在截断工位中从可沿着第二预定路径移动的连续的幅材中通过切割装置切割多个盘形元件的切割步骤,在联接工位中使盘形元件与相应容器相联接的联接步骤,切割步骤和联接步骤发生在两个不同的工位中,方法包括借助于第一传输装置将盘形元件从截断工位传输到联接工位的步骤,其中,该方法包括通过第二传输装置将盘形元件从切割装置传输到第一传输装置的第二步骤。

## 附图说明

[0019] 如附图所示,在以下参照用于制造胶囊的包装机的优选但不排外的实施例进行的非限制性的描述中,本发明的进一步特征和其优点将会变得更加清晰,附图中:

[0020] 图1至9以示意性的前视图示出了根据本发明的用于制造胶囊的包装机,其中,为了清晰起见剖去了某些部分,且包装机以一系列操作构造的顺序呈现;

[0021] 图10以示意性的俯视平面图示出了前面附图机器的详图,显示为图1中的构造,为了清晰起见,剖去了某些部分;

[0022] 图11以示意性的俯视平面图示出了图10的详图,显示为图5中的构造,为了清晰起见,剖去了某些部分;

[0023] 图12以示意性的仰视平面图示出了图10和11的详图,为了清晰起见,剖去了某些部分;

[0024] 图13以示意性的局部剖视的侧视图示出了用根据本发明的机器制造的胶囊。

## 具体实施方式

[0025] 参照附图,附图标记1表示用于制造胶囊100的包装机。包装机1在下文中仅在理解本发明所必须的范围内进行描述。

[0026] 举例来说,图13示出胶囊100,其基本上包括呈杯形的容器101,设置有嘴部102和底部103,通过底部来分配水与容器中存在的芳香物质浸泡作用所产生的饮料,芳香物质未在图中示出。

[0027] 所述胶囊100是一次性使用的胶囊,其还包括可打孔的盖子104和底部内衬105,水被馈送通过所述盖子104,底部内衬105例如是过滤器元件,其在所示的实例中定位在容器101的底部103上。

[0028] 下文中,术语“盘形元件”一般地用来表示盖子104和/或底部内衬105,因为机器1较佳地构造成以基本上相同的方式来准备和施加盖子104和底部内衬105。

[0029] 在替代的实施例中,盖子和/或底部内衬和/或过滤器元件不是盘形的。

[0030] 机器1包括运动装置,容器101通过该装置在馈送方向V上沿着预定路径P被导向。

[0031] 用来移动容器101的该运动装置例如包括多个托盘2和馈送托盘2的系统,其示意地用方块3代表。

[0032] 每个托盘2设置有多个囊盒4,每个囊盒设计成接纳相应的容器101。

[0033] 在所示的优选实施例中,每个托盘2包括用于同样数量的容器101的八个囊盒4。

[0034] 囊盒4在托盘2上定位在彼此合适地间距开的固定的预定位置处。

[0035] 为了便于描述,下文涉及托盘2上囊盒4的“间距”也意指囊盒4自身的相互位置。

[0036] 机器1包括运动装置,连续幅材W通过该运动装置在馈送方向V1上沿着相应的预定路径P1移动。关于移动幅材W的运动装置,为方便起见,只示出了传送滚筒5。

[0037] 路径P和路径P1沿着至少一段行程基本上彼此平行,随着本描述的继续,这将变得更加明白。幅材W用来制造上述的盘形元件104、105,并且,举例来说,如果是用来制造过滤器元件105,则该幅材是奶油包布,或者,如果用来制造盖子104,则该幅材是薄膜。

[0038] 机器1包括截断工位6以及联接工位7,在截断工位上,盘形元件104、105被从幅材W上切下,而在联接工位上,盘形元件104、105与容器101相联接。

[0039] 联接工位7不同于截断工位6,并较佳地沿着容器101的馈送方向V位于截断工位6的下游。

[0040] 参照附图,截断工位6沿着卷筒材料W的路径P1定位,以切割幅材W。

[0041] 工位6位于容器101的馈送路径P上方,特别是基本上沿着两个路径P、P1平行的那段行程。

[0042] 机器1包括第一传送装置,盘形元件104、105由该第一传送装置从截断工位6传送到联接工位7。

[0043] 第一传送装置可沿着预定路径P移动,更具体来说,平行于该预定路径移动。

[0044] 第一传送装置可在第一操作位置和第二操作位置之间移动,第一操作位置在图1、2、3、4、8、9中显示为在截断工位6处,而第二操作位置在图6、7中显示为在联接工位7处。具体来说,还参照图10和11,第一传送装置包括位于截断工位6和联接工位7之间的滑架8。

[0045] 滑架8较佳地可平行于路径P移动,并执行向前行程和返回行程,该向前行程是沿着方向V2从截断工位6到联接工位7,而返回行程是沿着方向V3从联接工位7到截断工位6。

[0046] 第一传送装置包括多个设置在滑架8上的囊盒9,每个囊盒用于盘形元件104、105。

[0047] 囊盒9与滑架8作为一体地在第一操作位置和第二操作位置之间移动,第一操作位置用于在截断工位6处接纳盘形元件104、105,第二操作位置用于在联接工位7处释放盘形元件104、105。

[0048] 第一传送装置包括用来驱动滑架8的系统,其示意性地用方块10代表,该系统将滑架8从截断工位6馈送到联接工位7,反之亦然。

[0049] 在实践中,在截断工位6处从幅材W中切下盘形元件104、105,然后由第一传送装置将其传送到对应的联接工位7,那里,盘形元件被施加到容器101。

[0050] 更具体来说,盘形元件104、105放置在囊盒9内,并由滑架8馈送到联接工位7。

[0051] 更详细地来看截断工位6,可以看到,该工位6包括用来切割盘形元件104、105的装置以及用于传输的第二装置,第二装置用来将盘形元件104、105从截断工位6传输到第一传送装置,更具体地说是传输到囊盒9。

[0052] 在实践中,用来传输盘形元件104、105的第二装置将盘形元件104、105从路径P1传输到路径P。

[0053] 切割装置包括多个切割器,每个切割器用来切割对应的盘形元件104、105。

[0054] 每个切割器11沿着切割方向D1在提升的静止位置和用于切割的下降位置之间移动,切割方向D1最好是垂直的且与路径P和P1相交成直角,如图3所示,下降位置用来切割盘形元件104、105。

[0055] 更具体来讲,当切割器处于下降位置中时,切割器11沿着路径P1截断幅材W。

[0056] 切割装置包括用于幅材W的模具块12,其结合切割器11起作用,来切割盘形元件104、105,并形成切割系统,该系统也被称作“冲头和模具”。

[0057] 当切割下盘形元件104、105时,切割刀片因此被模具块支承,允许形成比现有技术的方案更好和更干净的切口。

[0058] 模具块12具有多个通孔13,通孔用来接纳和传送盘形元件104、105。

[0059] 第二传送装置包括多个拾取和馈送元件14,例如,其通过抽吸进行操作,这将在不作进一步描述,每个元件用来将对应的盘形元件104、105传输到设置在滑架8上的上述囊盒9。

[0060] 每个元件14较佳地沿着切割方向D1在图1所示的提升的静止位置和图4所示的下降位置之间移动,用来将盘形元件104、105传输到相应的囊盒9。

[0061] 较佳地,上述的切割器11是管形的,而每个拾取元件14位于对应的切割器11内。

[0062] 可以看到,拾取元件14可移动通过模具块12内的孔13。

[0063] 在下降的传输位置中,拾取元件14位于管形切割器11下方,处于下降位置处并在模具块12下方。第一传送装置、尤其是带有囊盒9的滑架8,位于预定的路径P1下方和幅材W的下方。

[0064] 第一传送装置、尤其是带有囊盒9的滑架8,位于预定的路径P上方和托盘2的上方。

[0065] 在第一操作位置中,滑架8在切割方向D1上插入在切割器11和托盘2之间。

[0066] 联接工位7包括用来拾取和馈送盘形元件104、105的相应元件15,每个元件用来将对应的盘形元件104、105从滑架8的囊盒9传输到被托盘2馈送的对应的容器101。

[0067] 盘形元件104、105从第一传送装置到容器101的传输最好在容器101自身静止在工位7处时发生。

[0068] 参照附图,拾取和保持元件15位于路径P上方,尤其是在托盘2上方。

[0069] 每个第二拾取和保持元件15可沿着施加方向D2(最好平行于切割方向D1)在提升的静止位置和下降位置之间移动,提升的静止位置在图1至4中示例性地示出,而下降位置如图9所示,用来将对应的盘形元件104、105施放到对应的容器101,图9特别地示例性地示出了将底部内衬105施放在容器101内。

[0070] 在图6所示的中间位置处,每个元件15可被阻挡在提升位置和下降位置之间,以从相应的囊盒9中拾取盘形元件104、105。

[0071] 在机器1的一个实施例中,工位6和7形成用来将盖子105施加到容器101上的装置的一部分。

[0072] 在该情形中,用来联接盖子105的工位7包括用于每个拾取元件15的密封器16,用以将盖子105附连到容器101,该密封器在图1中以虚线示例性地示出。

[0073] 机器1包括密封工位(未示出),其沿着馈送方向V位于联接工位7的下游,用来完全地和确定地将盖子105密封到容器101。

[0074] 在实践中,密封器16临时将盖子105附连到容器101,于是,它保持在位置中,直到传输到密封位置。借助于专用的不连接到切割器的拾取和定位元件15,在不同于截断工位的工位7中使盖子105与容器101联接,这允许将盖子105切割成基本上与胶囊100嘴部102的外边缘相同的尺寸,与现有技术的方案相比,允许在材料上有相当的节约。

[0075] 有利地,使用“冲头和模具”的切割系统允许制造出干净利落的精确切口。

[0076] 与现有技术的方案相比,在不同于联接工位的工位处密封盖子,可提高密封的质量。

[0077] 在附图所示的优选实施例中,切割器11相对于彼此定位在固定的、预定的第一构造中。

[0078] 更具体来说,切割器11根据不同于托盘2内囊盒4间距的间距来相对于彼此定位。

[0079] 有利地,切割器11比囊盒4更加靠近在一起地间距开。

[0080] 如上所述,由于在工位6内用于拾取盘形元件104、105的元件14较佳地可在切割器11内滑动,所以,元件根据其间距来相对于彼此定位。

[0081] 工位7内的拾取元件15根据固定的、预定的第二构造来相对于彼此定位。

[0082] 元件15相对于彼此这样来定位:特别是考虑到在工位7中静止的托盘2,使每个元件沿着施加方向D2与对应的囊盒4对齐。

[0083] 将盘形元件104、105从工位6传输到工位7的装置包括定位装置,该装置可移动地将盘形元件104、105定位在第一操作位置和第二操作位置之间,第一操作位置用来将盘形元件104、105接纳在工位6中,而第二操作位置用来释放工位7中的盘形元件104、105。

[0084] 定位装置安装在滑架8上,其包括上述的囊盒9,囊盒9在截断工位6中根据第一构造定位,即,根据切割器11的位置定位,而在联接工位7中,根据第二构造定位,即,根据拾取元件5的位置定位。换句话说,囊盒9可在图10所示的第一构造和图11所示的第二构造之间移动,其中,在第一构造中,当滑架8处于截断工位6之下时,每个囊盒9沿着切割方向D1与对应切割器11对齐,而在第二构造中,当滑架8处于联接工位7处时,每个囊盒9沿着施加方向D2与对应的拾取和馈送元件15对齐。

[0085] 在图10、11特别示出的实施例中,定位装置包括多个与滑架8相联接的可移动元件17a、17b、17c、17d、17e、17f、17g,每个元件承载相应的囊盒9。

- [0086] 囊盒9借助于可移动元件17可在第一构造和第二构造之间移动。
- [0087] 具体来说,元件17可转动地连接到滑架8,并围绕相应的轴线R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7、R8转动,各轴线彼此平行,并较佳地平行于方向D1和D2。
- [0088] 上述用来驱动滑架8的系统10构造成还驱动元件17,使元件17围绕相应的轴线R1-R8转动。在图12中示意地示出的实施例中,用来驱动元件7的系统10包括多个滑轮18。
- [0089] 具体来说,每个元件17a、17b、17c、17d、17e、17f、17g与相应的滑轮18a、18b、18c、18d、18e、18f、18g、18h同轴地安装,它们较佳地位于滑架8的与元件7相对的那侧上。
- [0090] 在所示的实施例中,滑轮18a、18c连接到相应的缠绕在它们周围的循环的皮带19。
- [0091] 滑轮18b、18d连接到相应的缠绕在它们周围的循环的皮带20。
- [0092] 滑轮18e、18g连接到相应的缠绕在它们周围的循环的皮带21。
- [0093] 滑轮18f、18h连接到相应的缠绕在它们周围的循环的皮带22。
- [0094] 每个皮带19、20、21、22保持合适地由相应的张紧滑轮来拉紧,相应的张紧滑轮未加附图标记,它们也形成驱动系统10的一部分。
- [0095] 驱动皮带23驱动滑轮18a、18b、18g和18h,因此它们是从动滑轮。驱动系统10包括用于驱动皮带23的驱动滑轮24。
- [0096] 系统10在第一和第二构造之间驱动囊盒9,尤其是在向前行程中从第一构造驱动到第二构造,而在返回行程中从第二构造驱动到第一构造。
- [0097] 具体来说,元件17a、17c、17f、17h在向前行程中执行逆时针转动而在返回行程中则反之,而元件17b、17d、17e、17g在向前行程中执行顺时针转动而在返回行程中则反之。
- [0098] 与截断工位6处的第一起始构造相比,盘形元件104、105至少沿着两个正交方向彼此进一步地间距开,两个正交方向之一最好平行于容器101的馈送方向。
- [0099] 在使用中,制造胶囊100的包装方法包括沿着馈送方向V的路径P馈送容器101的步骤。
- [0100] 该方法包括从连续幅材W中切割下盘形元件104、105的步骤,该连续幅材W在截断工位6内沿着路径P1移动。
- [0101] 在切割器1的动作过程中,幅材W停止在截断工位6内。
- [0102] 盘形元件104、105被切割器11切断,并较佳地由元件14馈送到定位在滑架8上的囊盒9内,囊盒处于彼此靠近的构造中。
- [0103] 具体来说,盘形元件104、105通过使元件14下降来馈送到囊盒9。
- [0104] 滑架8移入不同于截断工位6的联接工位7内,并且较佳地在向前行程中,囊盒9和由此的盘形元件104、105被带入第二构造,在该构造中,盘形元件远离开,即,较佳地通过转动囊盒9的支承元件17,使其定位成与托盘2上的囊盒4相同的间距以及与拾取和馈送元件15相同的间距。
- [0105] 在工位7处,由拾取元件15从囊盒9中抽出盘形元件104、105。
- [0106] 在传输发生之后,拾取元件15下降到滑架8上的盘形元件104、105处,并各抓取相应的盘形元件104、105。
- [0107] 拾取元件15将盘形元件104、105提出返回到截断工位6的滑架8。
- [0108] 一旦滑架8已经移动,如图9所示,拾取元件15一直向下移动到容器101。
- [0109] 在所示的情形中,其中施加了底部内衬或过滤器元件105,馈送元件15被一直馈送

到大致容器101的底部103处,以便定位盘形元件105。

[0110] 在施加盖子104的情形中,一旦容器101被填充了芳香物质,例如,咖啡,则盘形元件104被一直馈送到嘴部102。

[0111] 如已述的,盖子104在工位7处借助于密封器16附连到容器101。

[0112] 将接纳有底部内衬的囊盒从各囊盒靠近在一起的位置移动到各囊盒进一步远离的位置,这允许在切割幅材W的过程中相当多地减少切割废料量。

[0113] 由于在底部内衬和盖子的情形中,盘形元件可尽可能彼此靠近地被截断,而不考虑盘形元件所要施加到的容器101的间距如何,这有可能优化对幅材W的使用。

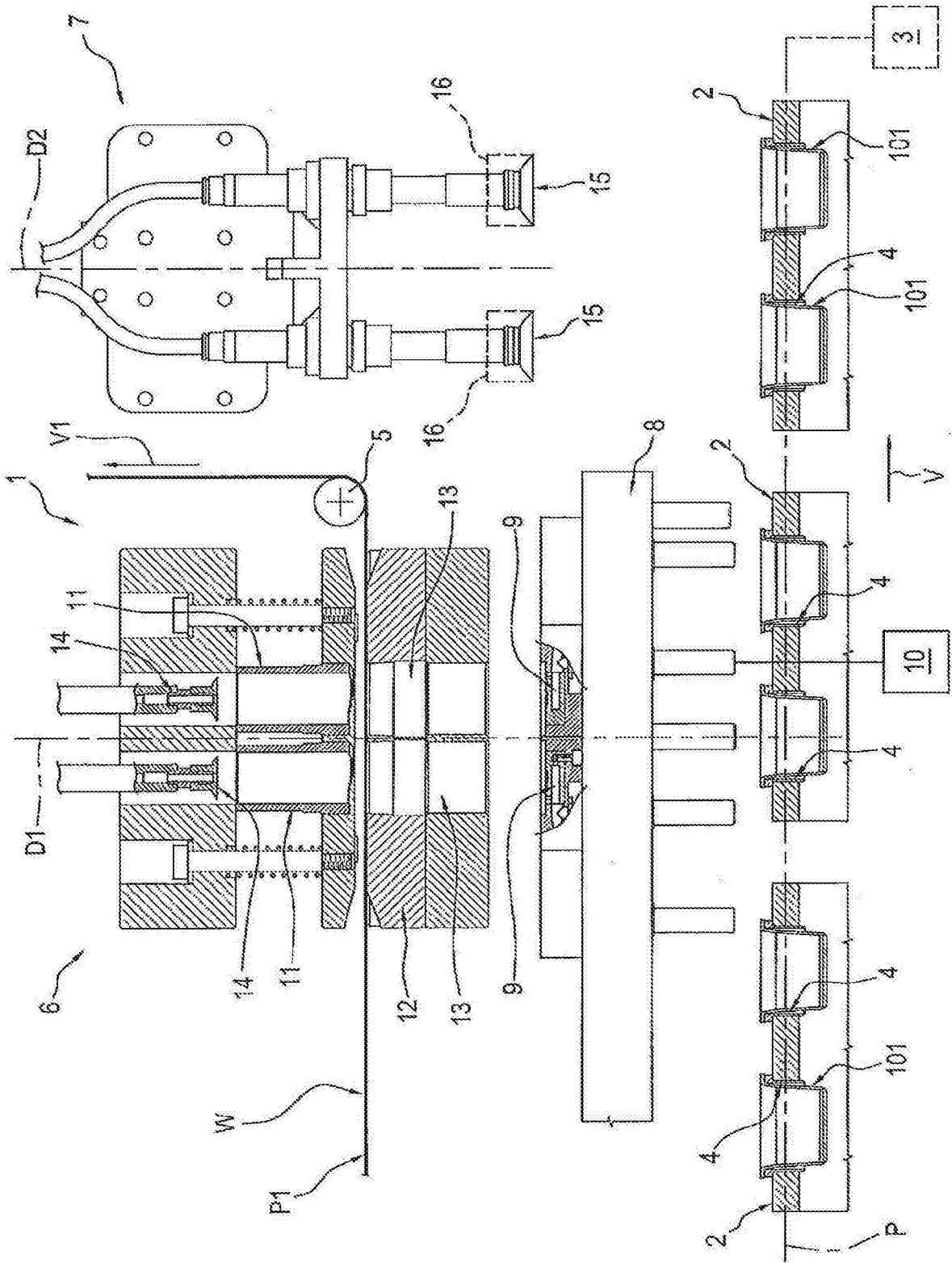


图1

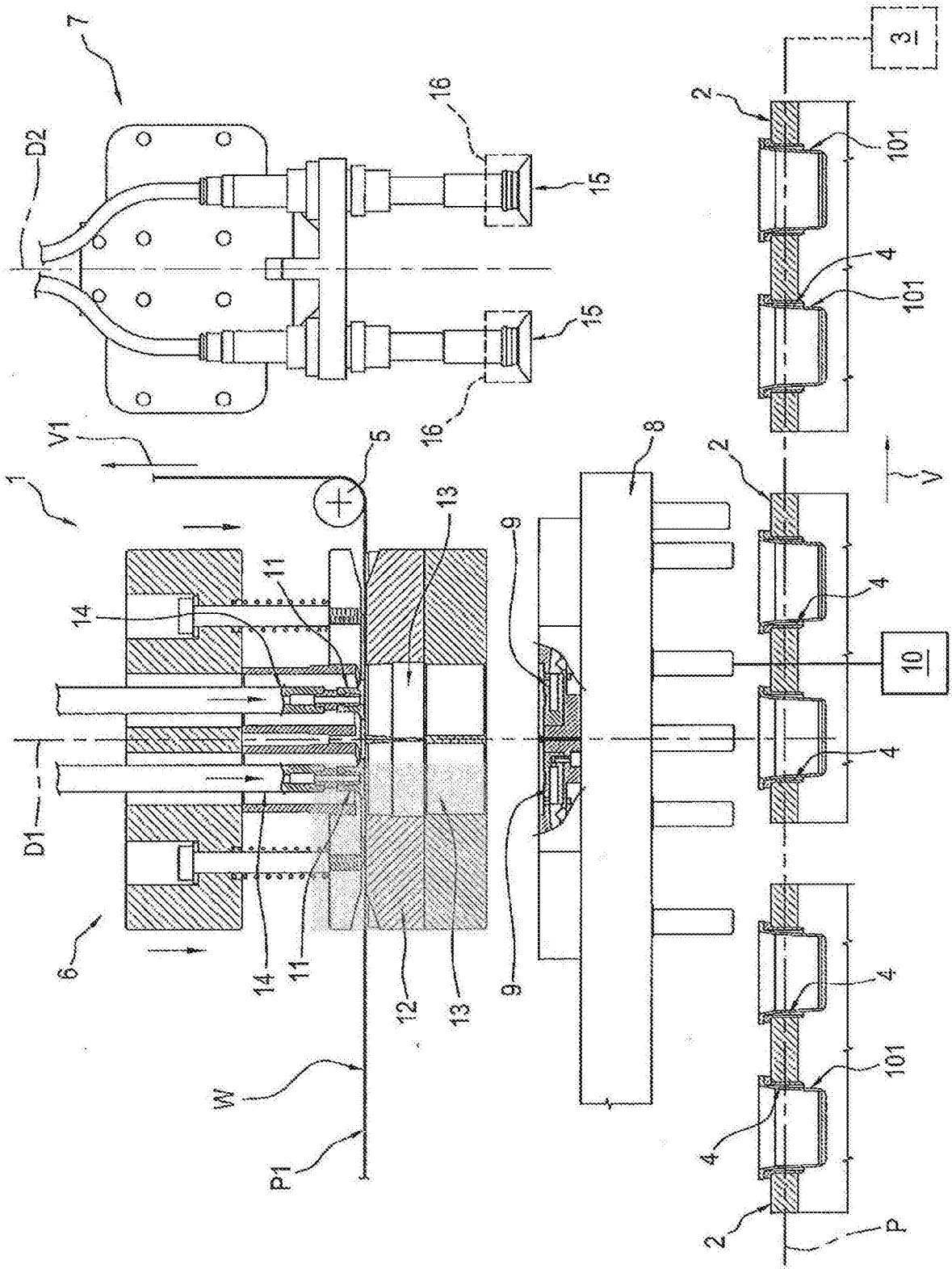


图2

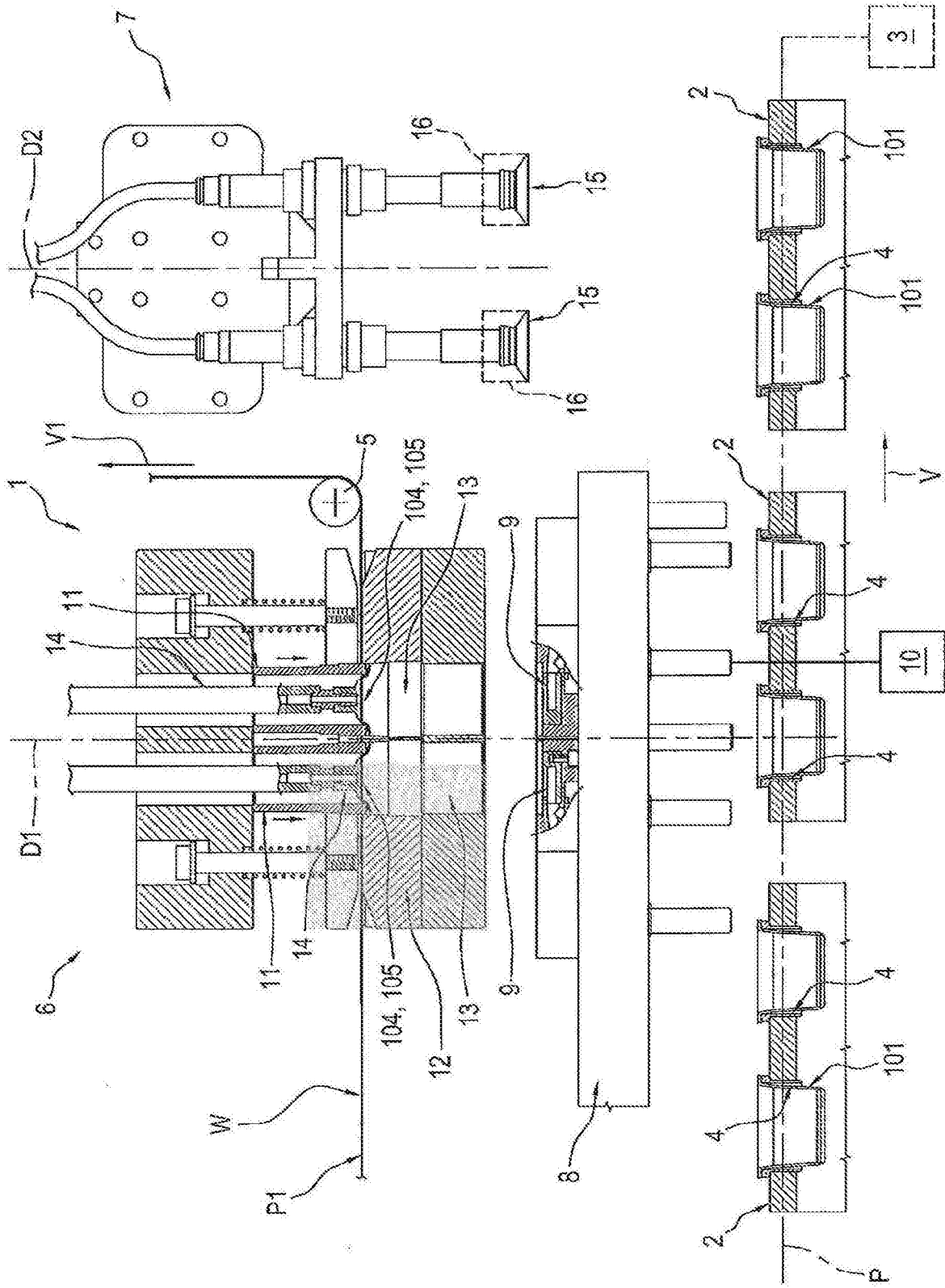


图3

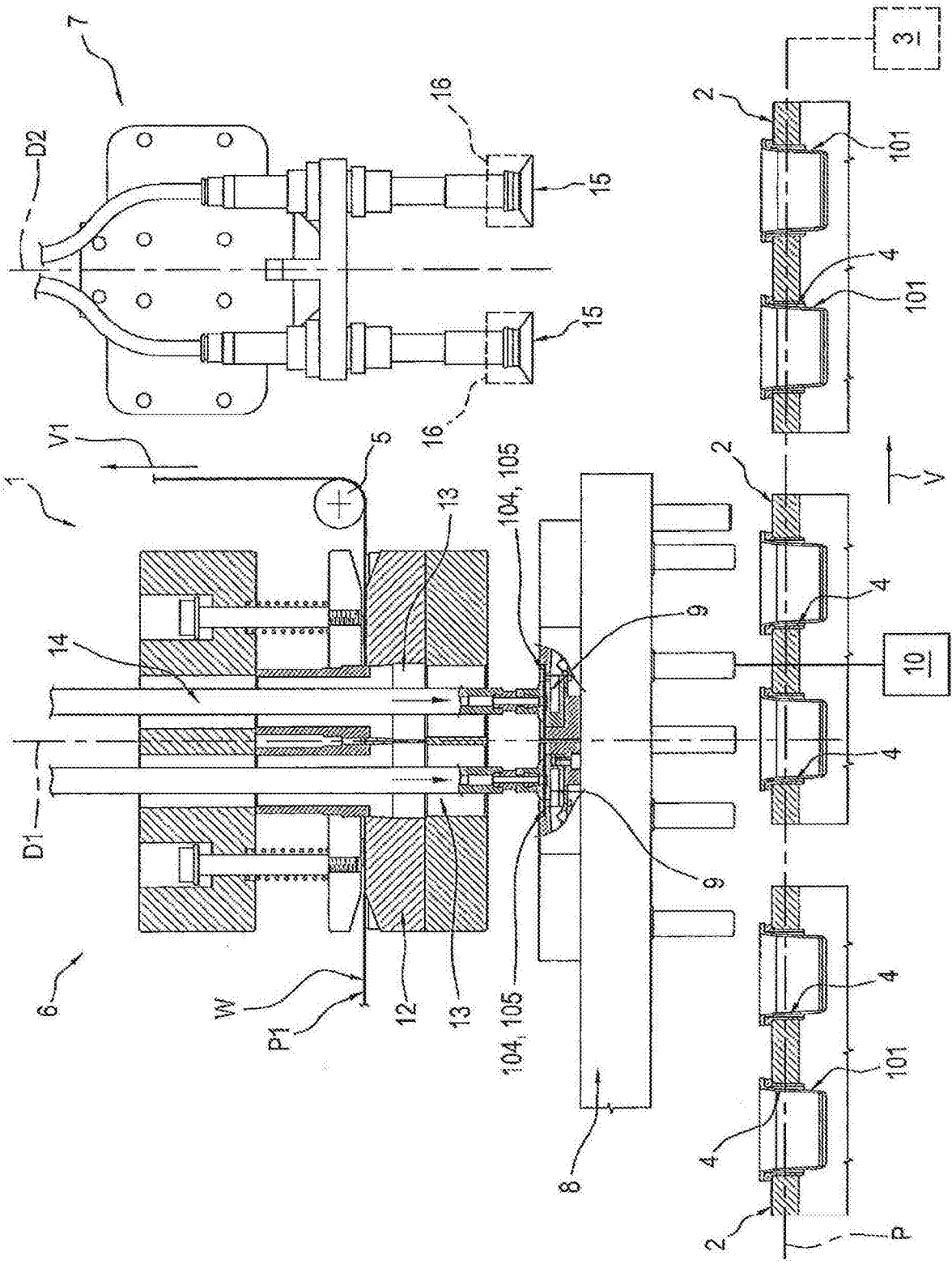


图4

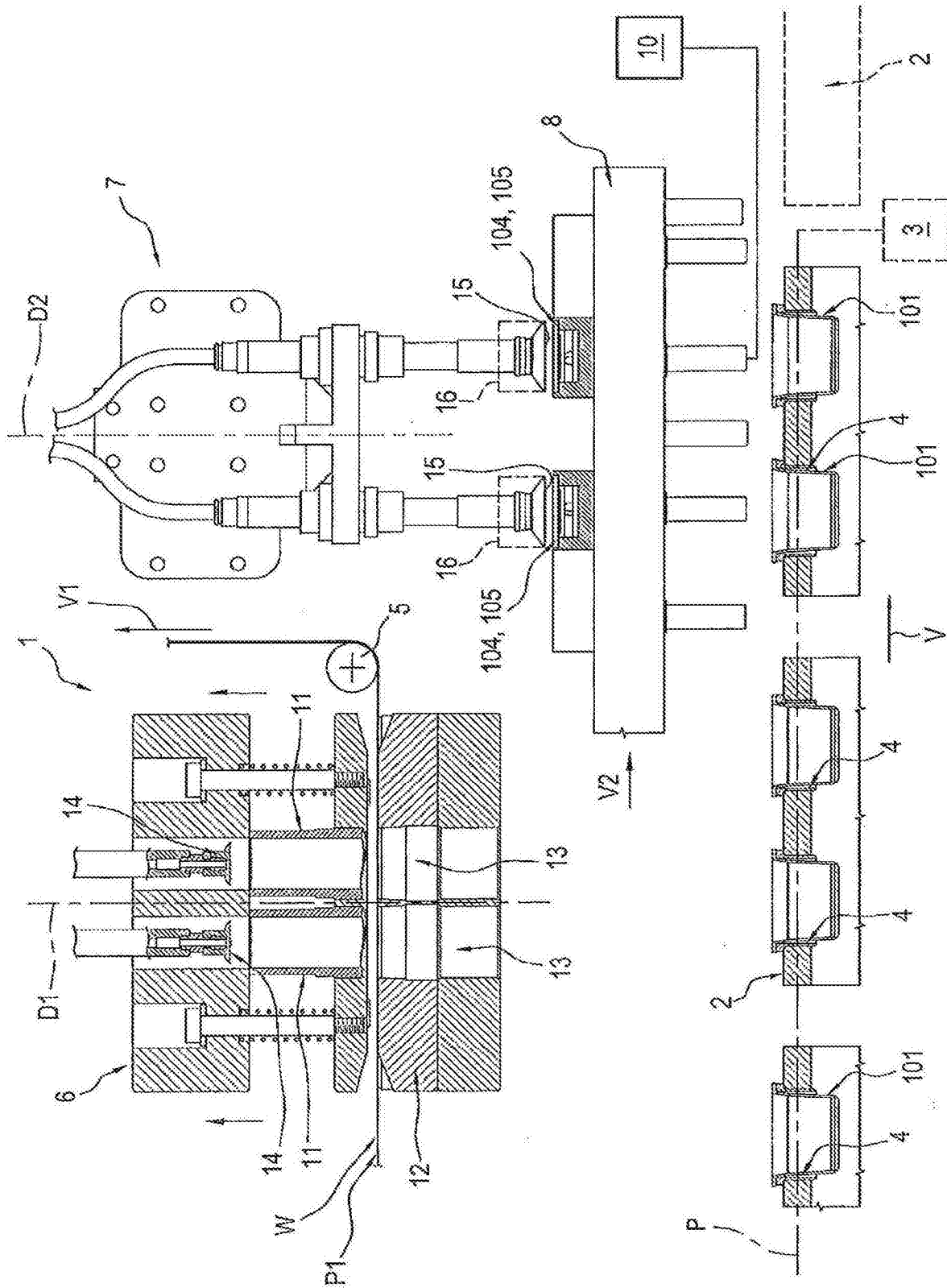


图5

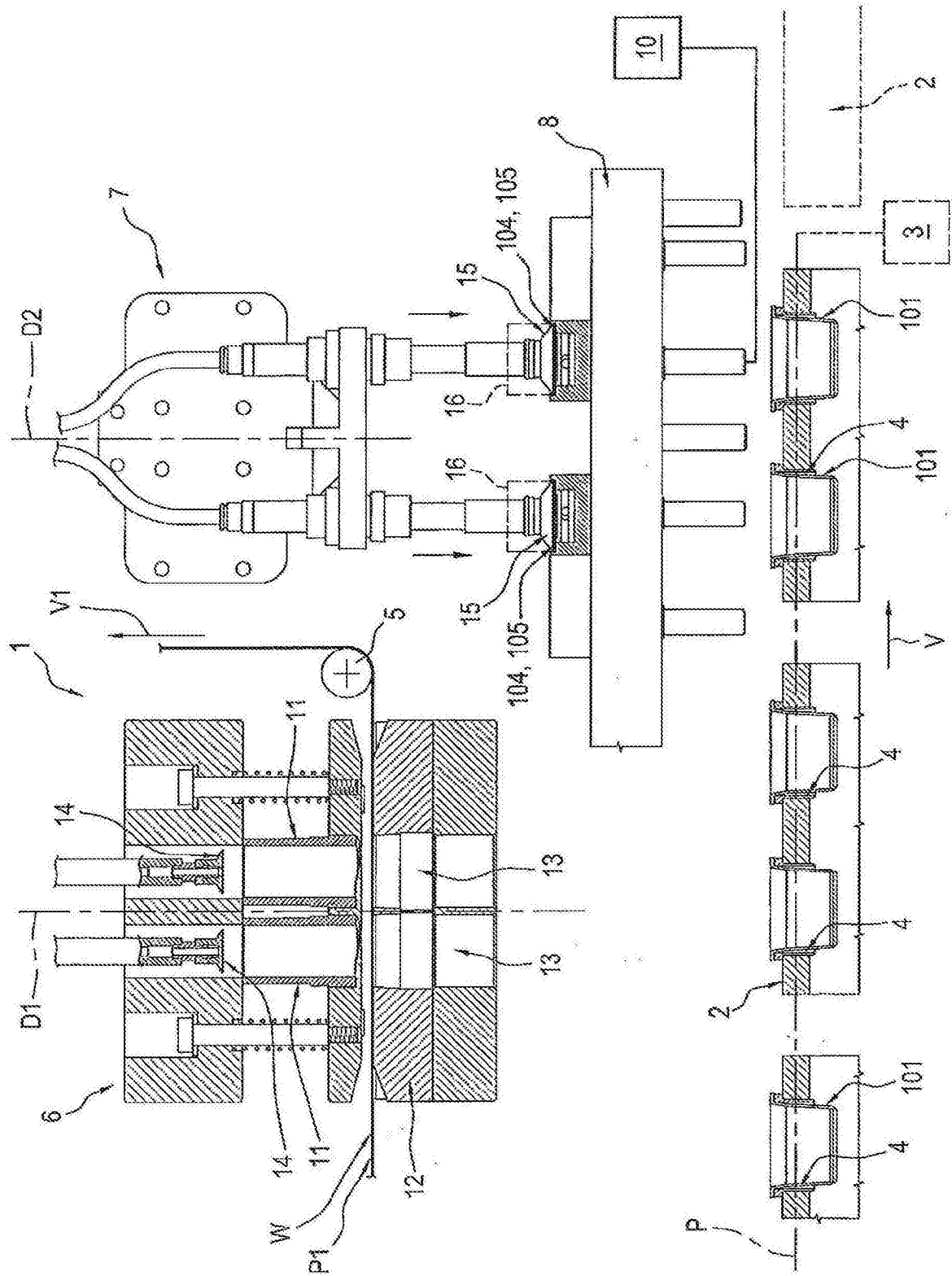


图6

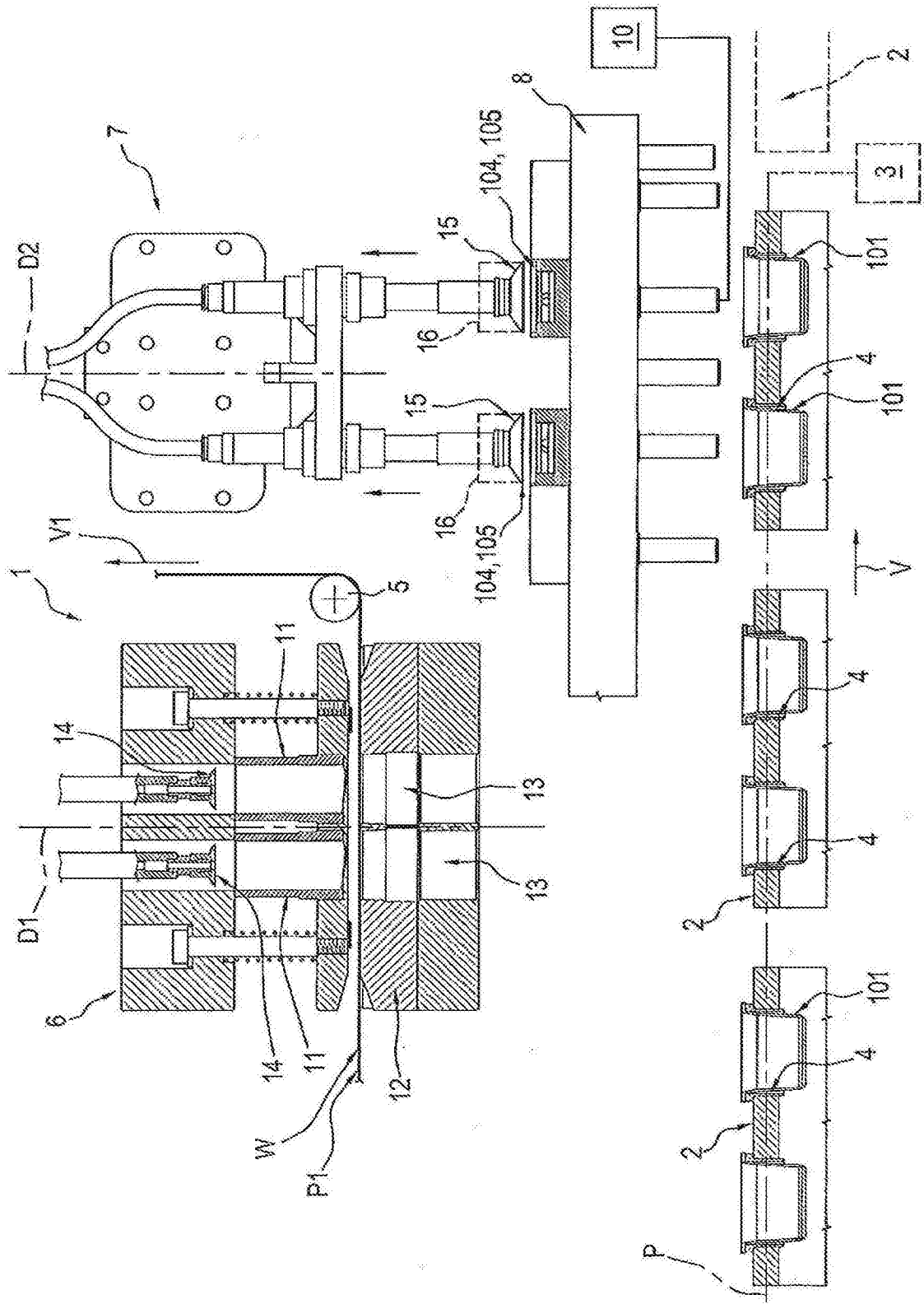


图7

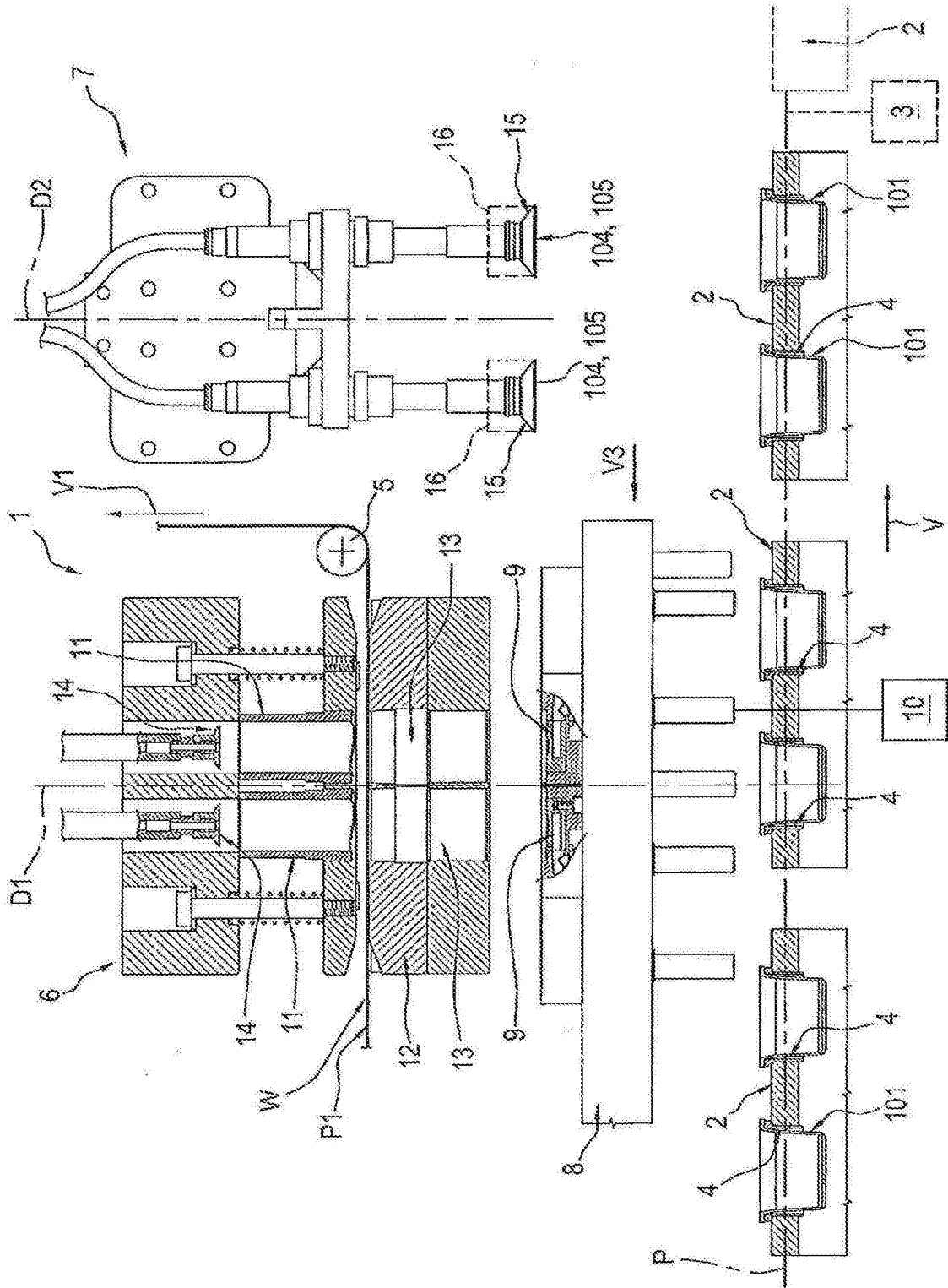


图8

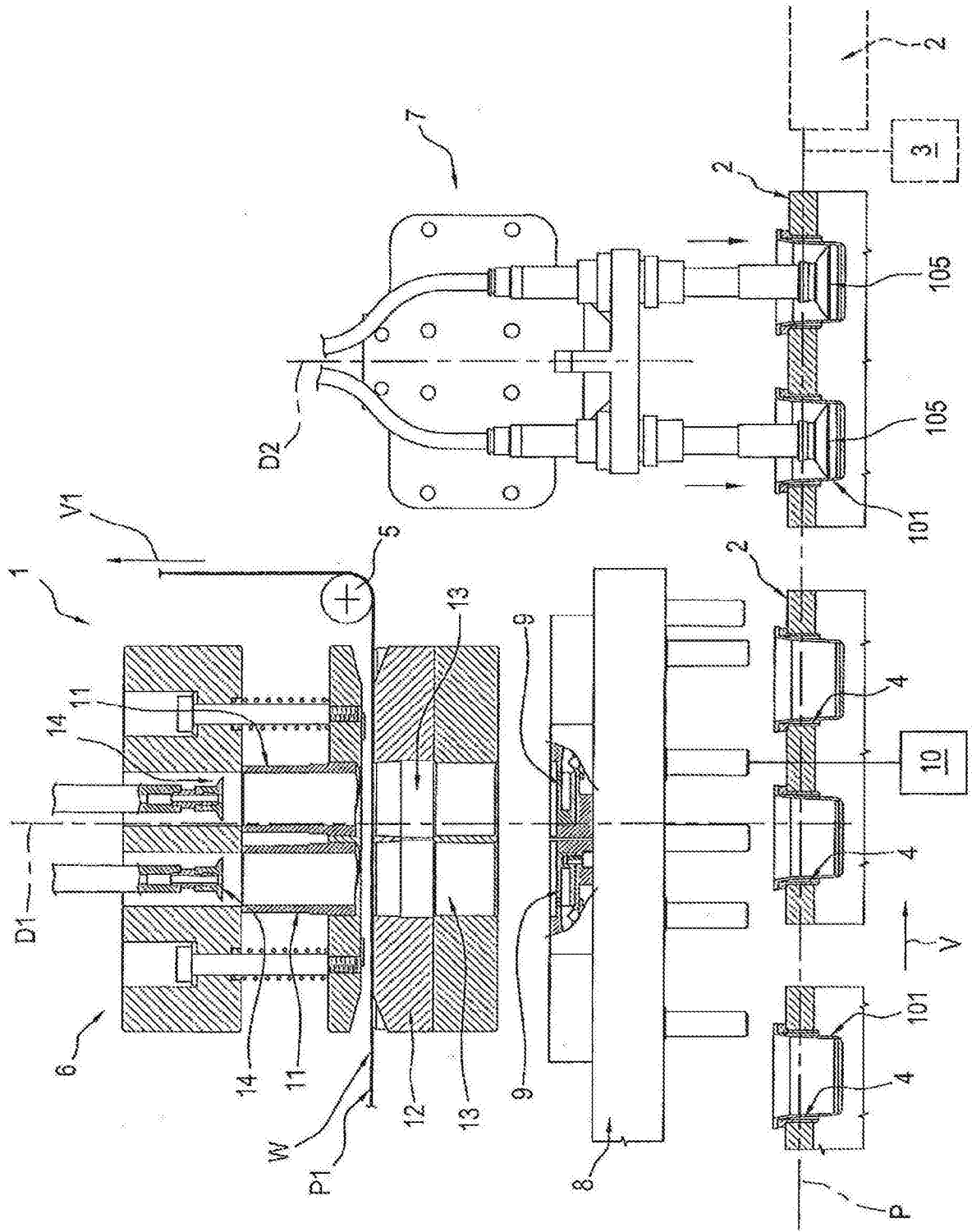


图9

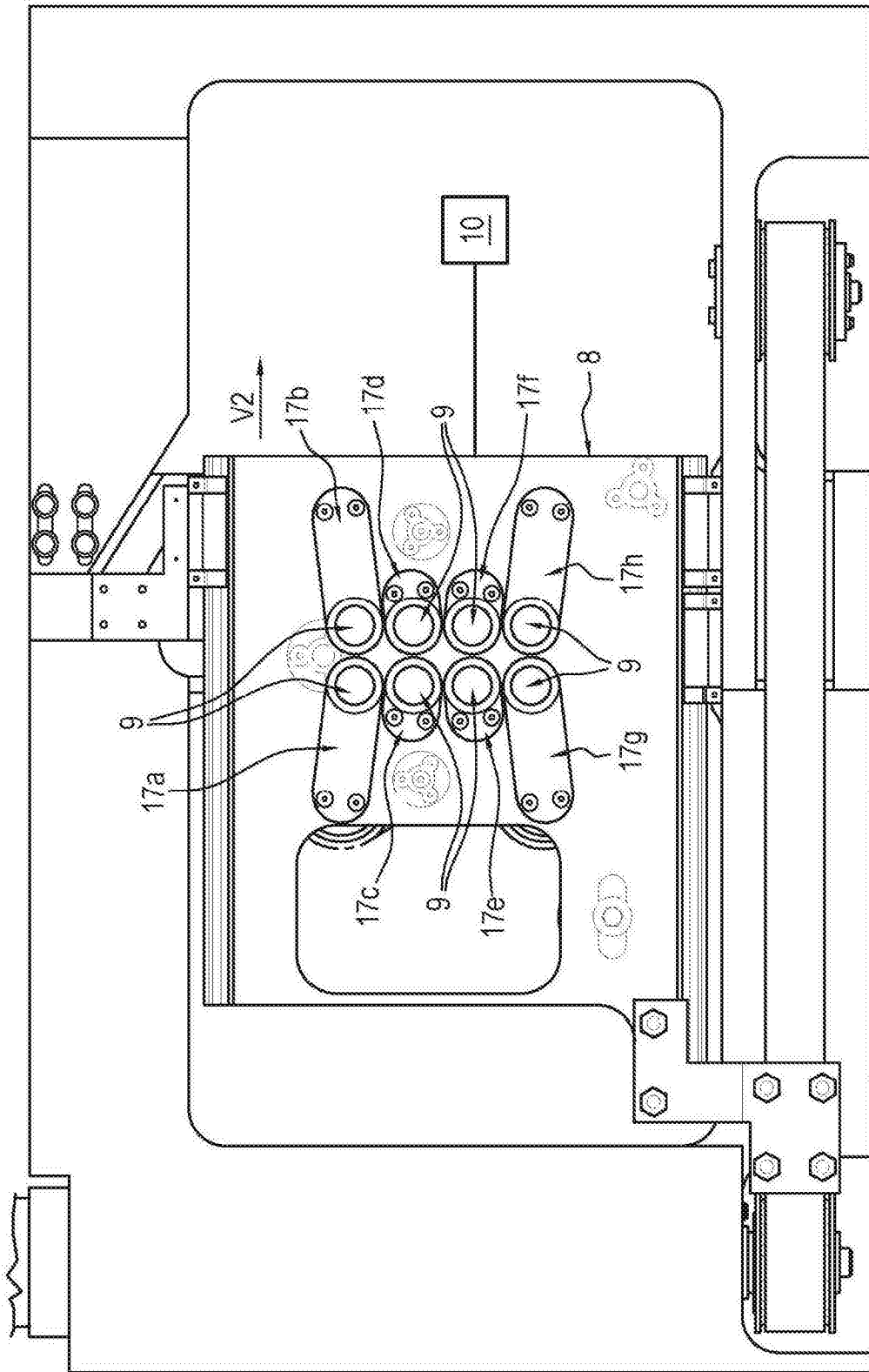


图10

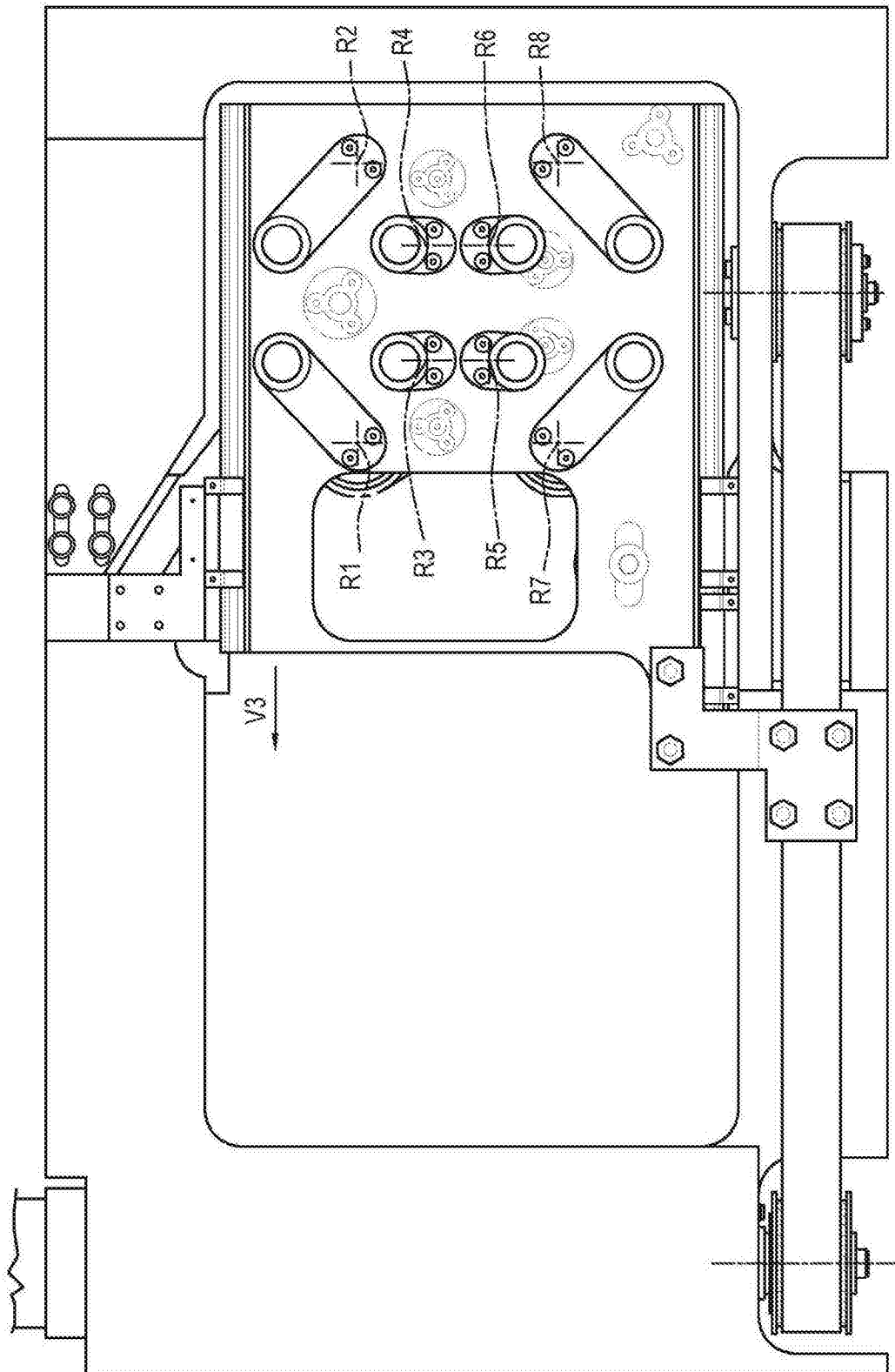


图11

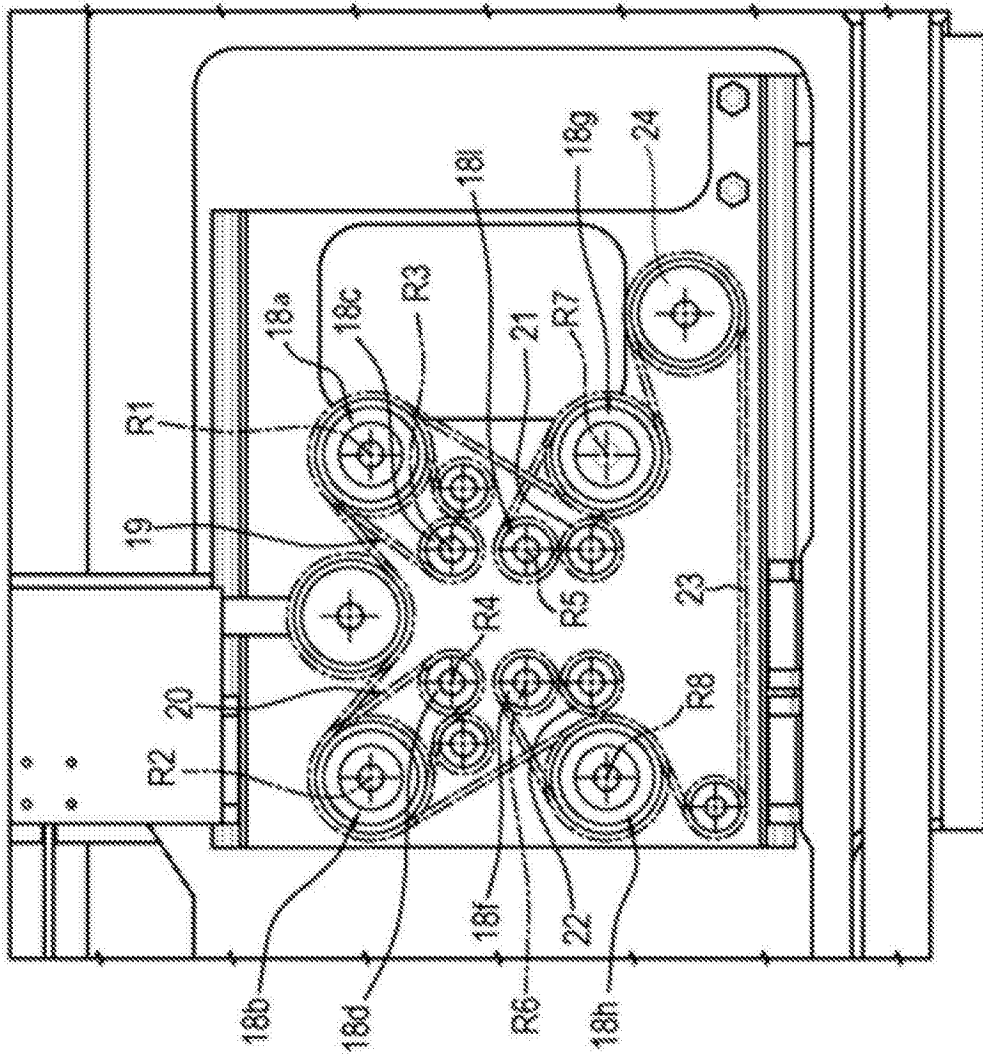


图12

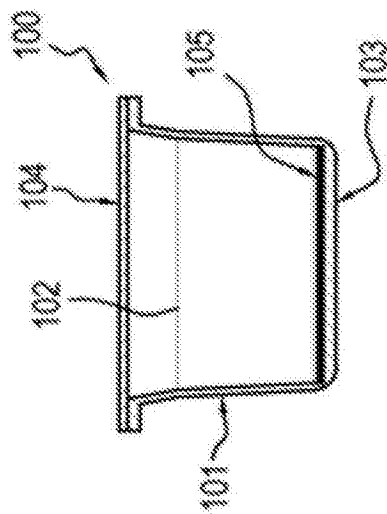


图13