



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108463409 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201780006492.7

弗朗哥·桑蒂

(22)申请日 2017.03.03

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

(30)优先权数据

代理人 樊英如 邱晓敏

16160798.1 2016.03.17 EP

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

B65B 59/04(2006.01)

2018.07.12

B65B 61/24(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/055088 2017.03.03

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/157700 EN 2017.09.21

(71)申请人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

(72)发明人 安德里亚·卡泰拉尼

赫伯特·巴尔托利尼

路易莎·达马托 露西娅·伊佐

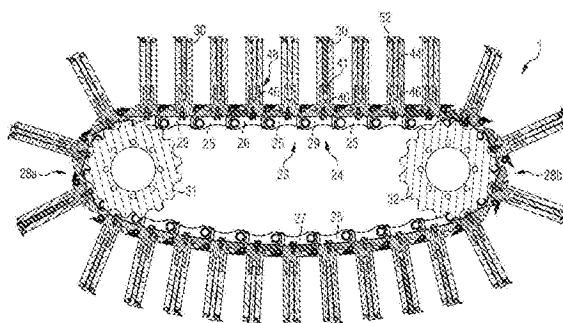
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

由密封包生产包装的折叠单元和由密封包生产包装的方法

(57)摘要

一种用于由密封包(3)生产包装(2)的折叠单元包括环形输送机(23),所述环形输送机(23)承载多个桨叶(30),所述桨叶(30)布置成沿着前进方向移动所述包(3)并将所述包(3)折叠成为成形的包装(2),每个桨叶(30)具有第一表面(80)和第二表面(81),所述第一表面(80)用于与第一包(3)相互作用以形成相应的第一包装(2)的一部分,所述第二表面(81)用于与第二包(3)相互作用以形成相应的第二包装(2)的一部分,所述折叠单元还包括能释放的连接元件(42),其布置成能释放地将所述桨叶(30)连接到所述环形输送机(23)上。



1. 一种用于由密封包(3)生产包装(2)的折叠单元,其包括环形输送机(23),所述环形输送机(23)承载多个桨叶(30),所述桨叶(30)布置成沿着前进方向移动所述包(3)并将所述包(3)折叠成为成形的包装(2),每个桨叶(30)具有第一表面(80)和第二表面(81),所述第一表面(80)用于与第一包(3)相互作用以形成相应的第一包装(2)的一部分,所述第二表面(81)用于与第二包(3)相互作用以形成相应的第二包装(2)的一部分,其特征在于,所述折叠单元还包括能释放的连接元件(42),其布置成能释放地将所述桨叶(30)连接到所述环形输送机(23)上。

2. 根据权利要求1所述的折叠单元,其中所述环形输送机包括链条输送机(24),所述链条输送机(24)具有相互连接的多个链节(25),所述多个链节中的每个链节(25)承载所述多个桨叶中的相应的桨叶(30),所述能释放的连接元件能释放地将所述桨叶(30)连接到所述链节(25)上。

3. 根据权利要求2所述的折叠单元,其中所述链节(25)包括板(29)和从所述板(29)突出的主体(40),并且所述桨叶(30)包括座(41),所述主体(40)被如此成形以便被容纳在所述座(41)中。

4. 根据权利要求3所述的折叠单元,其中所述能释放的连接元件(42)中的每一个包括具有细长主体(44)和螺纹部分(46)的螺钉(43),所述细长主体被容纳在所述桨叶(30)的孔中(49),并且所述螺纹部分(46)被拧入所述主体(40)的螺纹孔(50)中。

5. 根据权利要求4所述的折叠单元,其中,所述孔(49)平行于所述桨叶(30)的主纵向尺寸延伸。

6. 根据权利要求4或5所述的折叠单元,其中,所述螺钉(43)还包括头部(45),所述头部(45)位于所述细长主体(44)的第一端(47)处,并且所述螺纹部分(46)位于所述细长主体(44)的与所述第一端(47)相对的第二端(48)处。

7. 根据权利要求3至6中任一项所述的折叠单元,其中,所述桨叶(30)包括端面(55),当所述桨叶(30)借助于所述能释放的连接元件(42)牢固地连接到所述主体(40)时,所述端面(55)抵靠在所述板(29)上。

8. 根据权利要求3至7中任一项所述的折叠单元,其中所述板(29)被布置成用于接纳所述包(3)。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的折叠单元,并且还包括被布置用于替换所述多个桨叶(30)的另外的多个桨叶,所述另外的多个桨叶中的桨叶具有另外的第一表面和另外的第二表面,所述另外的第一表面和另外的第二表面中的至少一个与所述多个桨叶中的所述桨叶的相应的第一表面(80)和第二表面(81)不同,使得所述多个桨叶能够形成第一类包装,并且所述另外的多个桨叶能够形成第二类包装,所述第二类包装中的包装具有与所述第一类包装中的包装的形状不同的形状。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的折叠单元,并且还包括被布置成将所述包(3)的翼(20)按压到所述包(3)的侧壁(10b)上的第一侧向按压装置(63)和第二侧向按压装置(64),所述第一侧向按压装置(62)和所述第二侧向按压装置(63)布置在所述环形输送机(23)的相对侧上,所述第一侧向按压装置(63)包括第一带(66),而所述第二侧向按压装置(64)包括第二带(67),所述第一带(66)和所述第二带(67)具有从所述第一带(66)和所述第二带(67)的外表面延伸并且被布置成用于形成所述侧壁(10b)的多个凸起(71)。

11. 根据权利要求10所述的折叠装置, 并且还包括被布置成用于替换所述第一侧向按压装置(62)和所述第二侧向按压装置(63)的另外的第一侧向按压装置和另外的第二侧向按压装置, 所述另外的第一侧向按压装置包括另外的第一带, 并且所述另外的第二侧向按压装置包括另外的第二带, 所述另外的第一带和所述另外的第二带具有从所述另外的第一带和所述另外的第二带的外表面延伸并且被布置成用于形成所述侧壁(10b)的另外的多个凸起, 所述另外的第一带和所述另外的第二带的所述凸起的构造不同于所述第一带(66)和所述第二带(67)的所述凸起(71)的构造。

12. 根据权利要求11所述的折叠单元, 当权利要求10从属于权利要求9时, 其中所述第一带(66)和所述第二带(67)的所述凸起的所述构造被设计以便形成所述第一类包装, 并且所述另外的第一带和所述另外的第二带的所述凸起的所述构造被设计以便形成所述第二类包装。

13. 一种用于在折叠单元(1)中由密封包(3)生产包装(2)的方法, 所述折叠单元(1)包括环形输送机(23), 所述环形输送机(23)承载多个桨叶(30), 所述桨叶(30)布置成沿着前进方向移动所述包(3)并将所述包(3)折叠成为成形的包装(2), 每个桨叶(30)具有第一表面(80)和第二表面(81), 所述第一表面(80)用于与第一包(3)相互作用以形成相应的第一包装(2)的一部分, 所述第二表面(81)用于与第二包(3)相互作用以形成相应的第二包装(2)的一部分, 其特征在于, 所述方法包括以下步骤: 提供被布置成能释放地将所述桨叶(30)连接到所述环形输送机(23)的能释放的连接元件(42), 释放所述能释放的连接元件(42), 从所述环形输送机(23)移除所述多个桨叶(30)并通过所述能释放的连接元件(42)能释放地将另外的多个桨叶连接到所述环形输送机(23), 所述另外的多个桨叶中的桨叶具有另外的第一表面和另外的第二表面, 所述另外的第一表面和另外的第二表面中的至少一个不同于所述多个桨叶中的所述桨叶的相应的所述第一表面(80)和第二表面(81), 使得所述多个桨叶(30)能够形成第一类包装, 并且所述另外的多个桨叶能够形成第二类包装, 所述第二类包装中的包装具有与所述第一类包装中的包装的形状不同的形状。

由密封包生产包装的折叠单元和由密封包生产包装的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于由密封包生产包装的折叠单元,特别是用于生产可灌注到包装材料管中的食品的包装的折叠单元。

[0002] 本发明还涉及用于由密封包生产包装的方法,特别是用于生产可灌注到包装材料管中的食品的包装的方法。

背景技术

[0003] 已知的是,许多食品,比如果汁、巴氏灭菌或UHT(超高温处理)奶、酒、番茄酱等,在由经杀菌的包装材料制成的包装中出售。

[0004] 这种类型的包装的典型示例是用于液体或可灌注食品的平行六面体形包装,被称为Tetra Brik Aseptic(注册商标),其通过折叠并密封层合的片状包装材料制成。

[0005] 包装材料具有多层结构,大体上包括提供刚度和强度的基础层(其可包括纤维材料(例如纸)层,或填充有矿物的聚丙烯材料层);以及覆盖基础层两侧的若干热密封塑性材料层(例如聚乙烯膜)。

[0006] 就用于长期储存产品(例如UHT奶)的无菌包装而言,包装材料还包括叠加在热密封塑性材料层上的气体-和光-阻挡材料层,例如铝箔或乙基乙烯醇(EVOH),所述气体-和光-阻挡材料层进而被形成包装的最终接触食品的内表面的另一热密封塑性材料层覆盖。

[0007] 已知的是,这种包装在全自动包装机上进行生产,在该包装机上,从卷式进给的包装材料形成连续的管状物。成卷的包装材料在该包装机上被杀菌,例如通过施加诸如过氧化氢溶液之类的化学杀菌剂,一旦杀菌完成便从包装材料的表面移除该化学杀菌剂,例如通过加热而蒸发。经如此杀菌的成卷包装材料被保持在封闭、无菌的环境中,且被纵向地折叠并密封以形成竖直管状物。

[0008] 包装机包括成形单元,其中所述管状物被经杀菌或杀菌处理的食物连续向下充填,且沿等间距横截面被密封并接着被切割以形成枕形包,所述枕形包接着被进给到折叠单元以形成成品的例如大体上平行六面体形状包装。

[0009] 更具体地,所述枕形包大体上包括六面体形状的主体部分,以及顶端部分和底端部分,所述顶端部分和底端部分彼此相对并在主体部分的相对侧上横向突出并限定拟被折叠到主体部分上的各三角翼。

[0010] 在密封包装材料以形成竖直管状物时形成的纵向密封带沿枕形包延伸。此外,每个枕形包的顶端部分和底端部分具有各自的与所述纵向密封带垂直并限定自所述包的顶部和底部突出的各端部翼片的横向密封带。

[0011] 每个枕形包的顶端部分和底端部分从各自的端部翼片朝向主体部分成锥形,并通过包装机的折叠单元相互按压从而形成所述包的相对的平坦的端壁,同时将所述端部翼片折叠到主体部分的相应的壁上。

[0012] 折叠单元是已知的,例如根据EP-1726526,其大体上包括用于从供应站沿主要是直的水平成形路径不断进给包给输出站的链式输送机,以及多个折叠装置,所述多个折

叠装置沿着成形路径与每个包周期性地配合以将所述包的各顶端部分和底端部分整平并这样将所述各端部翼片折叠到所述顶端部分和底端部分上。

[0013] 该折叠单元包括加热装置,所述加热装置被布置用于加热所述包并在所述顶端部分和底端部分熔化形成所述包的外塑料层的塑性材料。

[0014] 在操作中,可能需要从第一类包装的生产转变到第二类包装的生产,第二类包装中的包装具有与第一类包装中的包装的体积基本相同的体积,但形状不同于第一类包装中的包装的形状。在一种情况下,第一类包装中的包装可具有平行六面体形状,第二类包装中的包装可具有非矩形侧壁,例如具有限定所谓设计元素的弯曲或多边形面板的侧壁。

[0015] 为了从第一类包装的生产切换到第二类包装的生产,折叠单元必须用另一个成形单元替换。

[0016] 用另一折叠单元更换折叠单元需要大量时间和包装机的长时间停止,这对包装机的生产率具有显著的影响。

发明内容

[0017] 本发明的一个目的是改进用于由密封包形成包装的折叠单元。

[0018] 本发明的另一个目的是改进由密封包形成包装的方法。

[0019] 本发明的另一个目的是获得一种用于折叠包的折叠单元和一种用于折叠包的方法,该方法改善了已知包装机的灵活性并且使得从第一类包装的生产转换到第二类包装的生产所需的时间和努力能减少,第二类包装中的包装与第一类包装中的包装不同。

[0020] 根据本发明的第一方面,提供了如权利要求1所述用于由密封包生产包装的折叠单元。

[0021] 根据本发明的第二方面,本文提供了如权利要求13所述的用于由密封包生产包装的方法。

附图说明

[0022] 本发明的一种优选的、非限制性的实施方式通过实施例的方式参考附图进行描述,其中:

[0023] 图1是根据本发明的折叠单元的透视图,其中为清楚起见去除了某些部分;

[0024] 图2是图1的折叠单元的侧视图,其中为清楚起见去除了某些部分;

[0025] 图3是图1的折叠单元的纵向剖面图,其中为清楚起见去除了某些部分;

[0026] 图4是图1的折叠单元的分解细节图;

[0027] 图5是将用图1的折叠单元折叠的包的透视侧视图;

[0028] 图6是使用图1的折叠单元折叠图5的包所获得包装的透视的部分侧视图;

具体实施方式

[0029] 参考图1至6,本文公开了用于包装机(未示出)的用于从已知的包装材料管(未示出)连续生产可灌注食品(比如经巴氏灭菌的或UHT奶、果汁、酒等)的密封包装2的折叠单元1。

[0030] 所述管以已知方式在折叠单元1的上游通过纵向折叠并密封已知的成卷的热密封

片材(未示出)而形成,所述成卷的热密封片材可包括提供刚度和强度的基础层(其可由纤维材料(例如纸)层或填充有矿物的聚丙烯材料层形成)以及覆盖基础层两侧的若干热密封塑性材料层(例如聚乙烯膜)。在用于长期储存的产品(比如UHT奶)的无菌包装2的情况下,包装材料还可包括气体-和光-阻挡材料层,例如铝箔或乙基乙烯醇(EVOH)箔,所述气体-和光-阻挡材料层被叠加在热密封塑性材料层上并进而用形成包装2的最终接触食品的内表面的另一热密封塑性材料层覆盖。

[0031] 接着,包装材料管被食品充填,并沿等间距横截面进行密封和切割以形成若干具有枕状形状的包3,所述包3接着被传送给折叠单元1,在折叠单元1中,它们被以机械方式折叠从而形成具有大体上平行六面体形状的各包装2。

[0032] 参考图5,包3的一实施方式被示出,其具有纵向密封带4,纵向密封带4被形成以从折叠成圆筒的卷材生产包装材料管并沿包3的一侧延伸,包3由与纵向密封带4垂直并接合的第一横向密封带5和第二横向密封带6在相对端进行封闭。

[0033] 包3具有轴A,并包括主体7、从主体7分别朝第一横向密封带5和第二横向密封带6成锥形的第一端部8和第二端部9。

[0034] 包3的主体7在侧面上被两个第一侧壁10a和两个第二侧壁10b界定,两个第一侧壁10a和两个第二侧壁10b可彼此交替。

[0035] 第一端部8和第二端部9各自由两个壁12限定,每个壁12大体上呈等腰梯形,所述两个壁12相对于与轴A垂直的平面彼此相向地略微倾斜,并具有通过相应的第一侧壁10a的相对边缘限定的次要边缘以及通过相应的第一横向密封带5和第二横向密封带6彼此接合的主要边缘。

[0036] 纵向密封带4在第一横向密封带5和第二横向密封带6之间并沿着一个第一侧壁10a的整体以及与上述第一侧壁10a相同侧上的对应壁12延伸。

[0037] 第一端部8包括由第一密封带5形成并在轴A的方向上从包3突出的大体上细长矩形的第一端飞边(end fin)17。第一端部8还包括在主体7的相对侧上横向突出并通过壁12的端部以及通过第二侧壁10b的对应的三角形端部进行限定的两个第一三角翼19。

[0038] 类似地,第二端部9包括由第二密封带6形成并在轴A的方向上从包3突出的大体上细长的第二矩形的端飞边18。第二端部9还包括在主体7的相对侧上横向突出并通过壁12的端部以及通过第二侧壁10b的对应的三角形端部进行限定的两个第二三角翼20。

[0039] 更确切地说,第一端飞边17和第二端飞边18中的每一个沿着与轴A正交的方向延伸。

[0040] 为了形成包装2,折叠单元1将第一端部8和第二端部9彼此相向地向下压平,并且同时将第一端飞边17折叠到平整的第一端部8上且将第二端飞边18折叠到平整的第二端部9上。

[0041] 折叠单元1将第二三角翼20朝第一端部8折叠到相应的第二侧壁10b的顶端上,且如图6所示,将第一三角翼19折叠到在第二端部9的相对侧上的先前叠好的第一端飞边17上。

[0042] 参考图1至4,折叠单元1包括用于从供应站13沿成形路径B连续进给包3给输出站14的环形输送机23。

[0043] 折叠单元1还包括在图1和图2中部分地图示的第一折叠装置15,所述第一折叠装

置15与每个包3周期性地配合以将第一端部8和第二端部9整平,将第一端飞边17折叠到被整平的第一端部8上,并将第二端飞边18折叠到被整平的第二端部9上。

[0044] 折叠单元1还包括第二折叠装置,其用于将第一三角翼19中的每一个折叠到在第二端部9的相对侧上的先前整平的第一端部8上。

[0045] 折叠单元1还包括第三折叠装置,其用于将第二三角翼20中的每一个折叠在相应的第二侧壁10b上并朝向第一端部8。

[0046] 折叠单元1还包括加热装置(未示出),所述加热装置作用在部分弯曲或折叠的第一三角翼19和第二三角翼20上以在将第一三角翼19和第二三角翼20分别按压抵靠第一端部8和第二侧壁10b并密封之前熔化它们的包装材料的外层。

[0047] 折叠单元1还包括按压装置22,所述按压装置22与每个包3配合以在第一三角翼19冷却时将第一三角翼19保持到整平的第一端飞边17上,并且在第二三角翼20冷却时将第二三角翼20保持在第二侧壁10b上。

[0048] 所述加热装置沿成形路径B被布置在按压装置22的上游。

[0049] 按压装置22包括顶部按压装置62,该顶部按压装置62布置成将第一三角翼19按压到经整平的第一端飞边17上。

[0050] 按压装置22还包括第一侧向按压装置63和第二侧向按压装置64,其中的每一者被布置为将第二三角翼20中的一个按压到相应的第二侧壁10b上。

[0051] 顶部按压装置62包括环绕成对的顶部滑轮(未示出)的带65。顶部滑轮具有布置在基本水平的平面中的轴。

[0052] 带65沿着成形路径B在包3的前进方向上旋转,并且在包3被环形输送机23推进的同时与包3相互作用。

[0053] 第一侧向按压装置63包括环绕成对的第一侧向滑轮(未示出)的第一带66。第一侧向滑轮具有布置在基本竖直的平面中的轴。

[0054] 第一带66沿着成形路径B在包3的前进方向上旋转,并且在包3被环形输送机23推进的同时与包3相互作用。

[0055] 类似地,第二侧向按压装置64包括环绕成对的第二侧向滑轮(未示出)的第二带67。第二侧向滑轮具有布置在基本竖直的平面中的轴。

[0056] 第二带67沿着成形路径B在包3的前进方向上旋转,并且在包3被环形输送机23推进的同时与包3相互作用。

[0057] 第一侧向按压装置63和第二侧向按压装置64布置在环形输送机23的相对侧上。

[0058] 第一带66具有与包3相互作用的第一活动分支68。

[0059] 第二带67具有与包3相互作用的第二活动分支69。

[0060] 第一活动分支68和第二活动分支69限定通道70,通过环形输送机23将包3推进穿过通道70。

[0061] 第一带66和第二带67具有从第一带66和第二带67的外表面延伸并且布置成用于使第二侧壁10b形成的多个凸起71。

[0062] 凸起71的构造被设计成使第二侧壁10b具有所需的形状。

[0063] 环形输送机23包括柔性输送元件,在示例中示出为链条24,其形成环并且包括多个相互铰接的刚性模块或链节25。

[0064] 每个链节25包括:板29,其适于接收相关的包3;以及桨叶30,其从板29突出并与包3的第一侧壁10a中的一个配合并将包3推动,以沿着形成路径B供给包3。

[0065] 详细地,每个桨叶30具有第一表面80,第一表面80用于与第一包3相互作用以形成第一包装2的部分,特别是侧面板,以及第二表面81,其用于与第二包3相互作用以形成第二包装2的一部分,特别是侧面板。

[0066] 第一表面80和第二表面81彼此相反。

[0067] 第一表面80和第二表面81横向于,特别是垂直于成形路径B的直的主要部分B1布置,这将在下面更好地描述。

[0068] 第一表面80相对于包3沿着环形输送机23的前进方向布置在第二表面81的下游。

[0069] 环形输送机23还包括驱动齿轮31和从动齿轮32。

[0070] 链条24环绕驱动齿轮31和从动齿轮32并与之啮合。

[0071] 链条24包括输送分支26,基本平行于输送分支26的返回分支27,第一弯曲C形部分28a和第二弯曲C形部分28b,它们的凹面彼此面对地定位并连接输送分支26和返回分支27。第一弯曲C形部分28a和第二弯曲C形部分28b的中间部分分别限定供应站13和输出站14。

[0072] 在所示的实施方式中,输送分支26是直的和水平的。特别地,输送分支26定位在返回分支27上方。

[0073] 成形路径B包括由输送分支26限定的上述直的主要部分B₁,由第一C形部分28a的顶部限定的供给弯曲端部B₂和由第二C形部分28b的顶部限定的输出弯曲端部B₃。因此,输送分支26,第一C形部分28a的顶部和第二C形部分28b的顶部限定了链条24的输送部分,以将包装3从供应站13输送到输出站14。返回分支27与第一C形部分28a和第二C形部分28b的其余部分限定了链条24的返回部分,以将桨叶30从输出站14馈送到供应站13。

[0074] 给定环形输送机23的结构,桨叶30沿着成形路径B的直的主要部分B₁竖直定位。

[0075] 每个包3定位在环形输送机23上,其中第二端部9接触链的输送部分(即相应的板29),其中第一侧壁10a中的一个搁置在相应的桨叶30上,并且其中轴线A平行于桨叶30并且与成形路径B交叉。

[0076] 特别参考图3和4,每个链节25包括从板29突出的主体40,并且被如此成形以便被容纳在相应的桨叶30的座41中。

[0077] 折叠单元1还包括能释放的连接元件42,其用于将每个桨叶30能释放地连接到接收链节25。

[0078] 能释放的连接元件42可呈现锁定构造,其中它们将桨叶30牢固地连接到链节25,以及释放构造,其中它们允许桨叶30从链节30移走。

[0079] 每个能释放的连接元件42可包括具有细长主体44,头部45和螺纹部分46的螺钉43。头部位于细长主体44的第一端47处,螺纹部分46位于细长主体44的与第一端47相对的第二端48处。

[0080] 每个桨叶30包括孔49,孔49用于接收螺钉43的细长主体44。

[0081] 孔49平行于桨叶30的主纵向尺寸延伸。

[0082] 主体4包括用于接收螺纹部分48的螺纹孔50。

[0083] 桨叶30还包括保持元件52,保持元件52用于保持包装2并防止包装2在输出站14处在桨叶30上滑动,滑动会导致包装2相对于桨叶30的错误定位。如果在输出站14处,包装2没

有相对于桨叶30布置在正确的位置,则从折叠单元1移除包装2可能是困难的,或者甚至是不可能的。

[0084] 保持元件52包括能连接到桨叶30的支撑结构53和从桨叶30突出并且布置成与包装2相互作用的附件54。

[0085] 支撑结构53具有通孔55,螺钉43的细长主体44穿过通孔55,使得螺钉43将保持元件52连接到桨叶30。

[0086] 在折叠单元1的工作构造中,链节25的主体40容纳在桨叶30的座41中。细长主体40容纳在孔49中,螺纹部分46拧入螺纹孔50中,并且头部45抵靠在桨叶30的端面51上。桨叶30的与端面51相对的另一个端面55抵靠在板29上,并且桨叶30牢固地连接到主体40,即链节25上。

[0087] 当折叠单元1处于工作构造时,能释放的连接元件42保持在上述锁定构造中。

[0088] 在折叠元件1的设定构造中,将螺纹部分46从螺纹孔50拧下,并且将螺钉43从孔49中移除。链节25的主体40从桨叶30的座41移除。因此,桨叶30可以从板39上拆下,即从链节25上拆下。

[0089] 随后,桨叶30可以用另一个桨叶代替,该另一个桨叶具有另外的第一表面和另外的第二表面。

[0090] 当折叠单元1处于工作构造时,能释放的连接元件42从上述锁定构造移动到上述实现构造,以能够将桨叶30用另外的桨叶更换,然后从上述释放构造移回至上述锁定构造,以将另外的桨叶牢固地连接到链节25。

[0091] 在一个实施方式中,另外的第一表面与第一表面80不同。

[0092] 在另一个实施方式中,另外的第二表面与第二表面81不同。

[0093] 在另一个实施方式中,另外的第一表面和另外的第二表面分别与第一表面80和第二表面81不同。

[0094] 换句话说,另外的第一表面和另外的第二表面中的至少一个与对应的第一表面80和第二表面81不同。

[0095] 以这种方式,桨叶30能够形成第一类包装,并且另外的桨叶能够形成第二类包装。

[0096] 第一类包装中的包装可以具有与第二类包装中的包装的体积基本相同的体积,但是具有与第二类包装中的包装的形状不同的形状。作为示例,第一类包装中的包装可具有平行六面体形状-如图6所示-并且第二类包装中的包装可具有非矩形侧壁,例如具有定义所谓的设计元素的弯曲或多边形面板的侧壁。

[0097] 在折叠单元1的设定构造中,第一侧向按压装置62和第二侧向按压装置63分别用另外的第一侧向按压装置和另外的第二侧向按压装置代替。

[0098] 另外的第一侧向按压装置包括另外的第一带,并且另外的第二侧向按压装置包括另外的第二带。

[0099] 所述另外的第一带和所述另外的第二带具有另外的多个凸起,所述另外的多个凸起从所述另外的第一带和所述另外的第二带的外表面延伸并且布置用于形成所述第二侧壁10b。

[0100] 另外的第一带和另外的第二带的凸起的构造不同于第一带66和第二带67的凸起71的构造。

[0101] 第一带66和第二带67的凸起71的构造被设计成形成上述第一类包装,而另外的第一带和另外的第二带的凸起的构造被设计成形成上述第二类包装。

[0102] 在操作期间,包3通过环形输送机23推进。特别地,每个包3容纳在由两个连续桨叶30限定的空间中。

[0103] 在按压装置22的上游,包3在被环形输送机23沿着成形路径B移动的同时与第一折叠装置15相互作用,第一折叠装置15将第一端部8和第二端部9整平并将第一端飞边17折叠到第一端部8且将第二端飞边18折叠到第二端部9上。

[0104] 包3还与第二折叠装置相互作用,第二折叠装置开始将第一三角翼19折叠到第二端部9的相对侧上的先前被整平的第一端部8上。

[0105] 包3还与第三折叠装置相互作用,第三折叠装置开始将第二三角翼20折叠到相应的第二侧壁10b上并朝向第一端部8。

[0106] 包3进一步与加热装置相互作用,加热装置作用在部分弯曲的第一三角翼19上和部分弯曲的第二三角翼20上,以在将第一三角翼19和第二三角翼20分别按压抵靠在第一端部8和第二侧壁10b上并密封之前,熔化第一三角翼19和第二三角翼20的包装材料的外部塑料层。

[0107] 随后,包3到达按压装置22。

[0108] 顶部按压装置62的带65将第一三角翼19按压到第一端飞边17和第一端部8上。

[0109] 第一侧向按压装置63的第一带66和第二侧向按压装置64的第二带67将第二三角翼20按压在第二侧壁10b上。

[0110] 以这种方式,最终包装2从包3获得。

[0111] 由于桨叶能拆卸地连接到链节上,因此有可能从第一类包装的生产转变到第二类包装的生产,而无需更换整个折叠单元。

[0112] 特别是,更换桨叶(以及第一侧向按压装置和第二侧向按压装置)的操作相当快,因此不会对包装机的生产率产生不利影响,同时提供给包装机高的灵活性。

[0113] 根据本发明的折叠单元尤其允许从第一类包装的生产切换到第二类包装的生产,第二类包装中的包装具有与第一类包装中的包装的体积基本相同的体积,但第一类包装中的包装的形状与第二种包装中的包装的形状不同。作为示例,第一类包装中的包装可以具有平行六面体形状,而第二类包装中的包装可以具有非矩形侧壁,例如具有弯曲或多边形的侧壁。

[0114] 显然,可以对单元1进行改变,而不脱离所附权利要求中限定的保护范围。

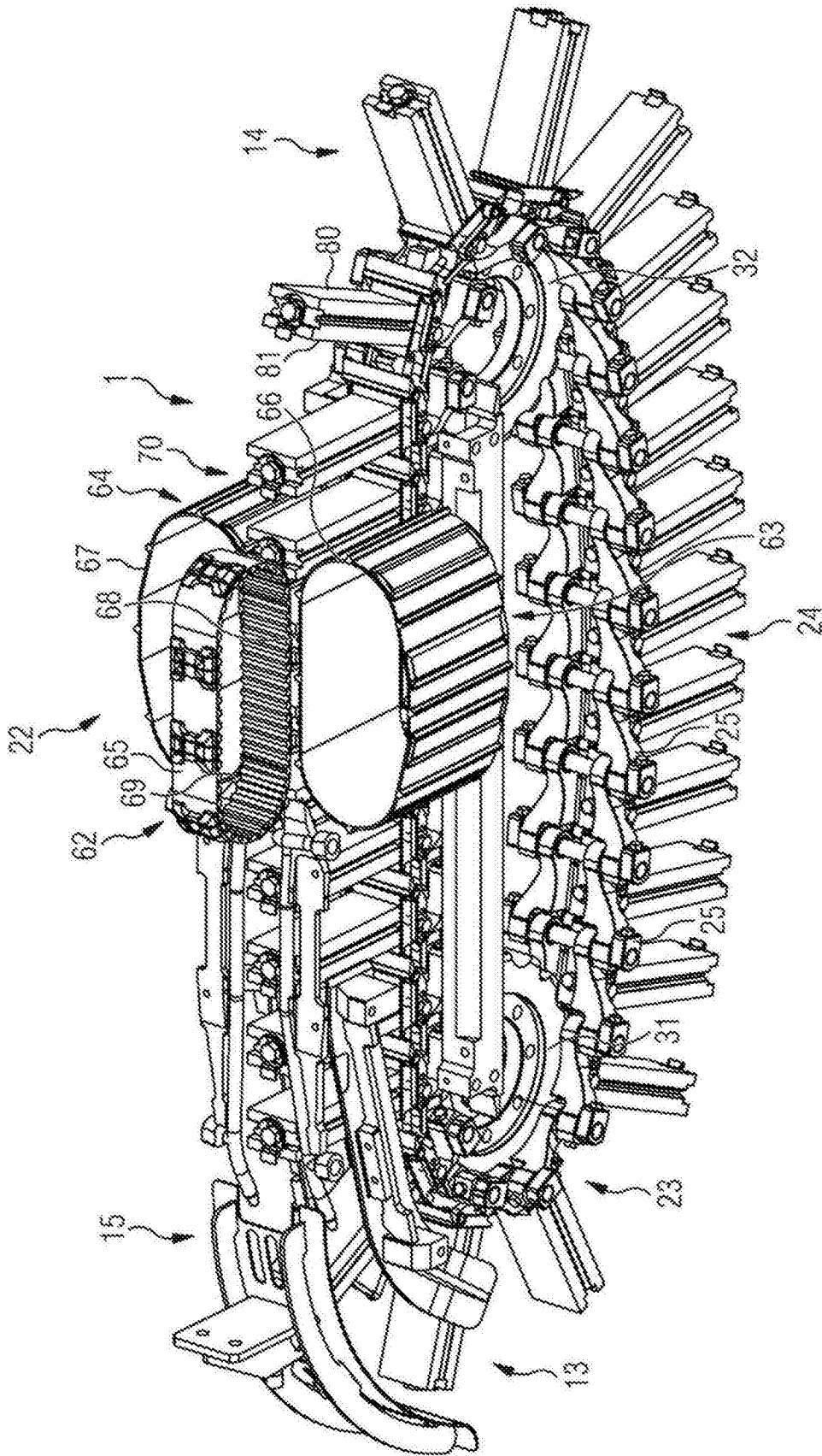


图1

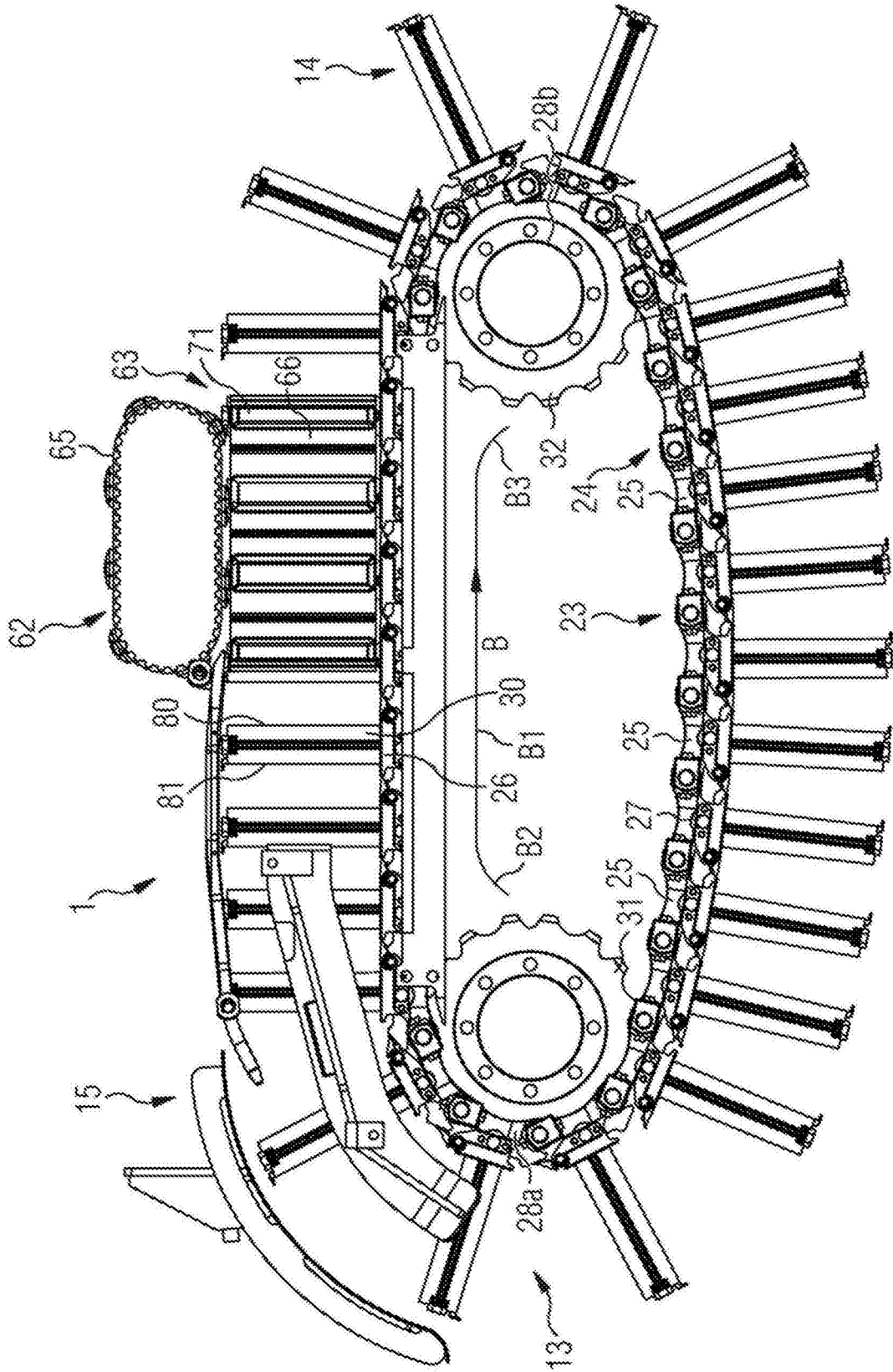


图2

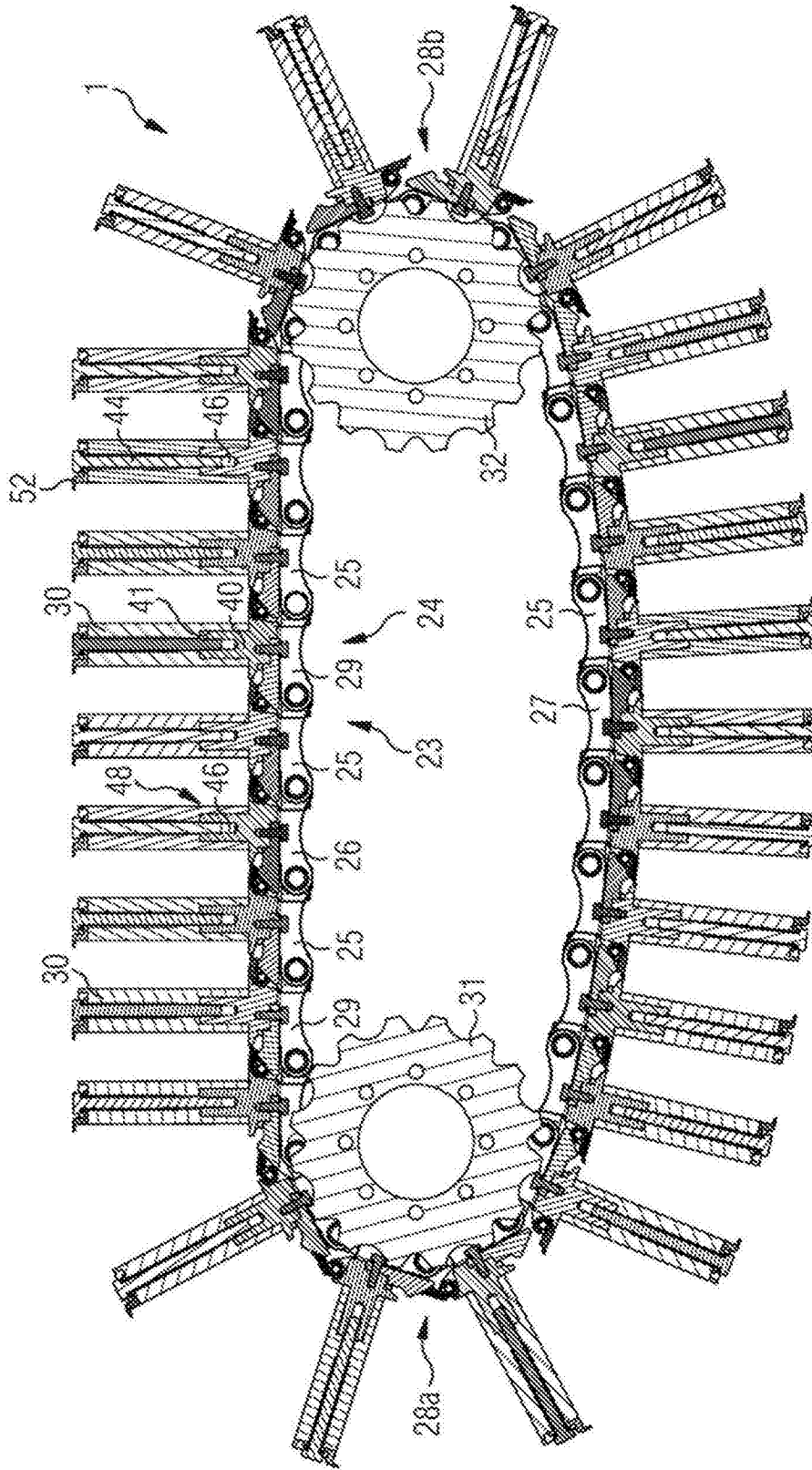


图3

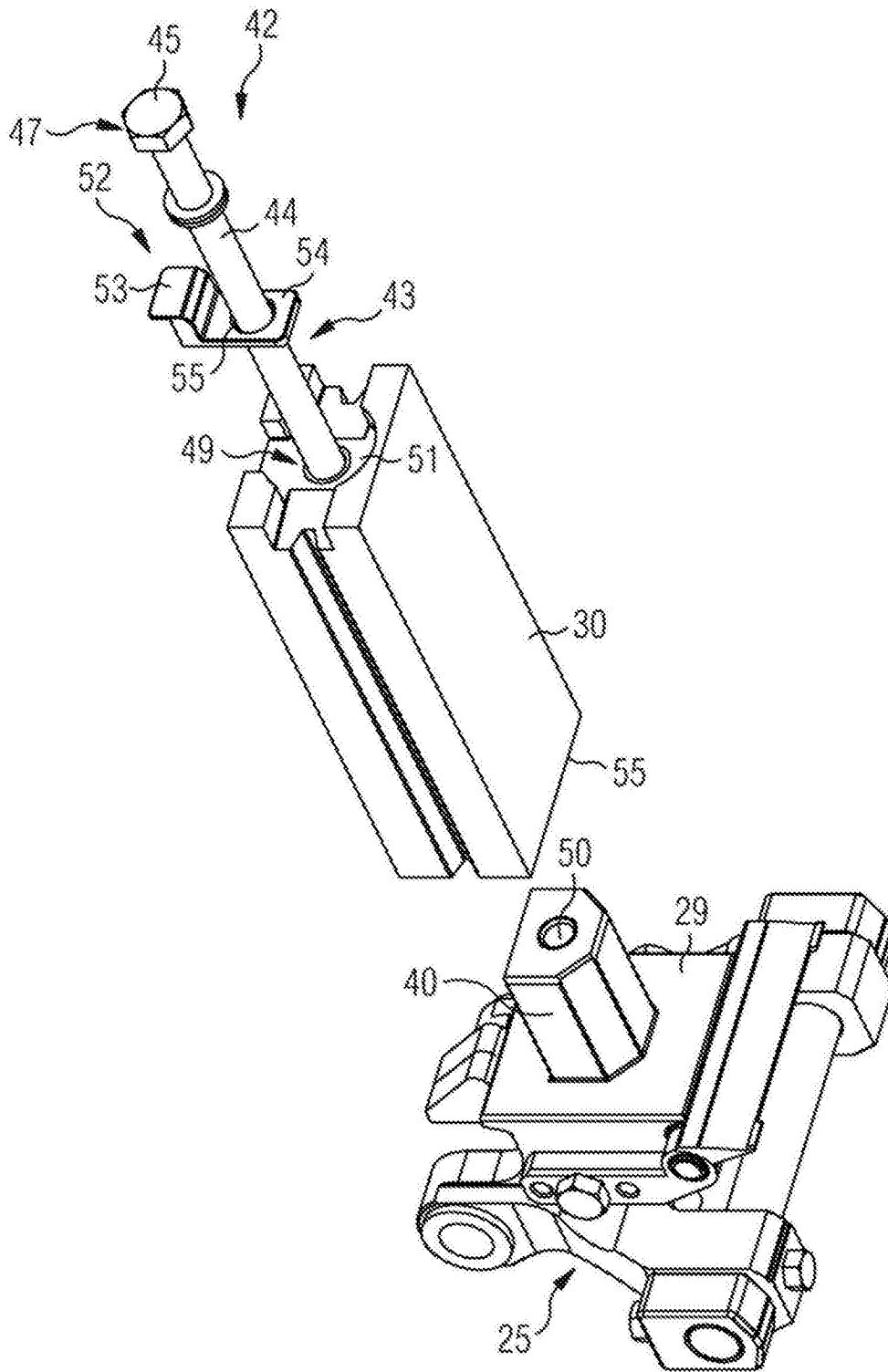


图4

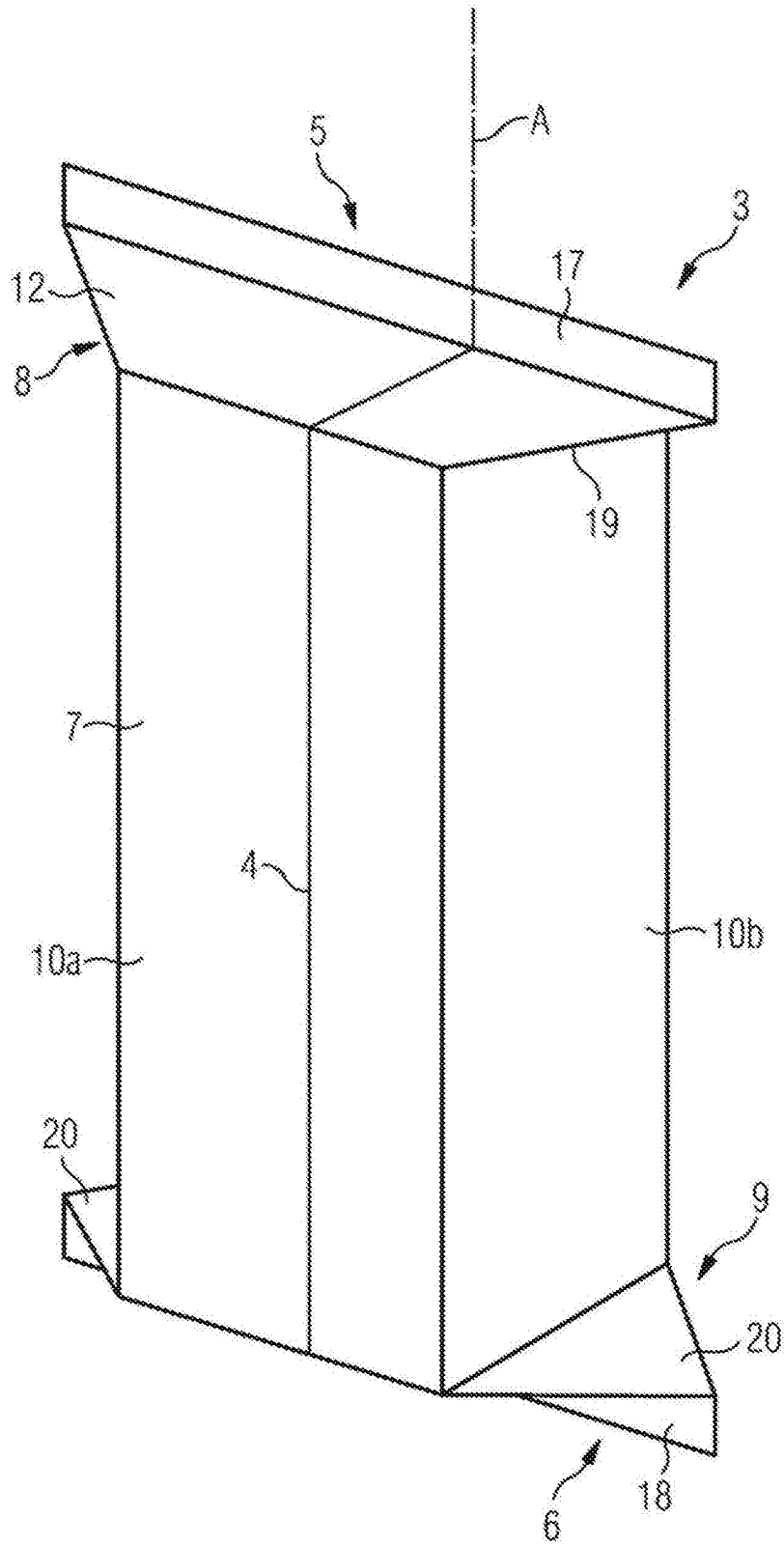


图5

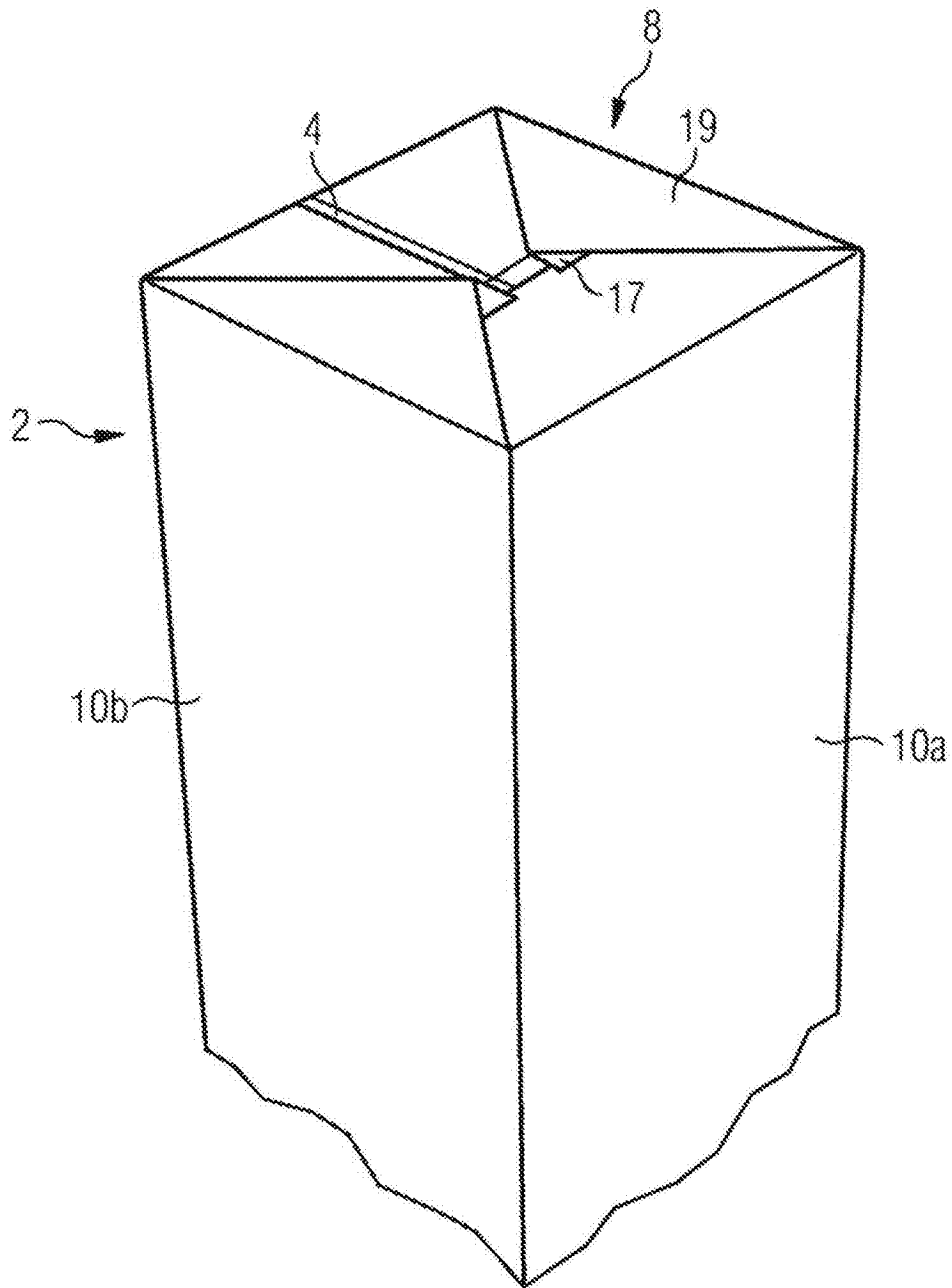


图6