



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103126066 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201210477398.9

(22)申请日 2012.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103126066 A

(43)申请公布日 2013.06.05

(30)优先权数据  
102011055603.6 2011.11.22 DE

(73)专利权人 虹霓机械制造有限公司  
地址 德国汉堡

(72)发明人 M.克纳贝 P.布德尼 T.米勒  
M.霍恩 A.梅尔

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001  
代理人 李永波 杨国治

(51)Int.Cl.

A24C 5/354(2006.01)

(56)对比文件

- CN 101596981 A, 2009.12.09,
- CN 1289716 A, 2001.04.04,
- CN 1772579 A, 2006.05.17,
- DE 102007041800 B3, 2008.10.09,
- CN 1305927 A, 2001.08.01,
- CN 102046031 A, 2011.05.04,
- CN 101919587 A, 2010.12.22,
- EP 0111107 A1, 1984.06.20,

审查员 邱思

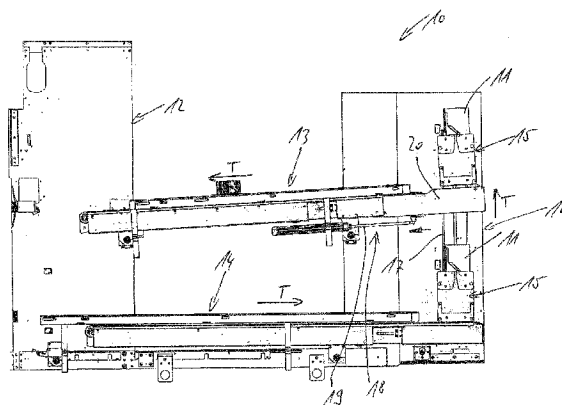
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

## (54)发明名称

棒形物搬运箱操纵装置、循环盒及搬运箱装填水平改变法

## (57)摘要

本发明涉及棒形物搬运箱操纵装置、循环盒及搬运箱装填水平改变法。该装置用于操纵用于烟草加工业的棒形制品的搬运箱,包括用于改变空的或装有棒形制品的搬运箱的装填水平的设备、用于将搬运箱输送给设备的第一运送机构及用于将搬运箱从设备上运走的第二运送机构,运送机构重叠或者说上下地布置,装置的突出之处在于其包括多个连接到机器上的用于接纳和运送由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的循环盒,第一和第二运送机构在背向设备的一侧上通过用于循环盒移位机构彼此处于连接中,使得循环盒在装置运行过程中在装置内部的封闭回路中得到循环输送以用于接纳和运送搬运箱,移位机构直接处于循环盒的运送线路里面或者说上面。



1. 构造并且设置用于操纵用于烟草加工业的棒形制品的搬运箱(11)的装置(10),该装置包括用于改变空的或者装填有烟草加工业的棒形制品的搬运箱(11)的装填水平的设备(12)、用于将所述搬运箱(11)输送给所述用于改变装填水平的设备(12)的第一运送机构(13)以及用于将所述搬运箱(11)从所述用于改变装填水平的设备(12)上运走的第二运送机构(14),其中所述运送机构(13、14)重叠地或者说上下地布置,其特征在于,所述装置(10)包括多个连接到机器上的用于接纳并且用于运送由厚纸构成的搬运箱(11)的循环盒(15),并且所述用于输送以及运走所述由厚纸构成的搬运箱(11)的第一和第二运送机构(13、14)在背向所述用于改变装填水平的设备(12)的一侧上通过用于所述循环盒(15)的移位机构(16)彼此处于连接之中,使得所述循环盒(15)能够在所述装置(10)运行的过程中在所述装置(10)内部的封闭的回路中循环地得到输送以便用于接纳并且用于运送所述由厚纸构成的搬运箱(11),其中所述移位机构(16)直接处于所述循环盒(15)的运送线路里面,其中在所述移位机构(16)与所述第一和/或第二运送机构(13、14)之间的转交区域中布置了至少一个用于自动地将所述循环盒(15)从所述移位机构(16)转交给运送机构(13、14)并且进行相反的过程的转交机构(18)。

2. 按权利要求1所述的装置,其特征在于,所述移位机构(16)包括升降机构(17)。

3. 按权利要求1所述的装置,其特征在于,至少一个所述转交机构(18)是所述第一和/或第二运送机构(13、14)的组成部分。

4. 按权利要求1或2所述的装置,其特征在于,至少一个所述转交机构(18)作为伸缩式输送机(19)或者回转输送机布置在所述第一和/或第二运送机构(13、14)上。

5. 按权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述移位机构(16)构造为升降/旋转机构。

6. 按权利要求1或2所述的装置(10),其特征在于,所述用于改变装填水平的设备(12)包括用于将搬运箱(11)清空的站以及转交部件,其中所述转交部件有盒子,该盒子能够垂直地上下运动并且能够回转并且被构造且设置用于在整个装填水平改变过程中保持至少一个循环盒(15)。

7. 按权利要求1所述的装置(10),其特征在于,所述厚纸是纸板。

8. 循环盒(15),用在按权利要求1到7中任一项所述的装置(10)中,该循环盒被构造并且设置用于在操纵过程中接纳并且保持用于烟草加工业的棒形制品的由厚纸制成的搬运箱(11),所述循环盒包括一面底壁(23)、至少一面侧壁(24、25)以及一面后壁(26)以用于形成对无前壁的接纳室(27)进行定义的支承框架(28),还包括用于将所述由厚纸构成的搬运箱(11)固定在所述接纳室(27)中的机构(29)以及在外侧面布置在所述至少一面侧壁(24、25)的区域中的用于操纵所述循环盒(15)的保持机构(30),其特征在于,在所述接纳室(27)中布置了同样具有一面底壁(31)、至少一面侧壁(32、33)以及一面后壁(34)的嵌入件(35),其中该嵌入件(35)在内侧面与相应有待接纳的由厚纸构成的搬运箱(11)的几何形状和尺寸相匹配。

9. 按权利要求8所述的循环盒,其特征在于,所述循环盒(15)在不依赖于所述布置在接纳室(27)内部的嵌入件(35)的几何形状和尺寸的情况下在外侧面在其几何形状及其尺寸方面是恒定的。

10. 按权利要求8或9所述的循环盒,其特征在于,所述嵌入件(35)以能够松开的方式固

定在所述接纳室(27)的内部并且在内侧面上构造为光面的。

11. 按权利要求8所述的循环盒,其特征在于,所述嵌入件(35)本身形成一个固定的并且刚性的本体,其中该本体能够在所述接纳室(27)的内部相对于形成所述支承框架(28)的壁体(23到26)来调节。

12. 按权利要求8所述的循环盒,其特征在于,在外侧面布置在所述支承框架(28)的两面侧壁(24、25)上的保持机构(30)分别具有一个设有导向中轴线M的导向机构(38)。

13. 按权利要求8所述的循环盒,其特征在于,在所述嵌入件(35)的后壁(34)的区域中在所述后壁的背面上布置了用于对所述由厚纸构成的搬运箱(11)的折叠的盖子(44)进行固定的机构(39)。

14. 按权利要求8所述的循环盒,其特征在于,所述厚纸是纸板。

15. 用于用按权利要求1到7中任一项所述的装置(10)来先后相随地改变空的或者装填有棒形制品的由厚纸构成的搬运箱(11)的方法,该方法包括以下步骤:

- 将由厚纸构成的搬运箱(11)在用于输送所述搬运箱(11)的第一运送机构(13)上输送给用于改变装填水平的设备(12);

- 通过清空或者装填所述由厚纸构成的搬运箱(11)来改变装填水平;以及

- 将所述由厚纸构成的搬运箱(11)在用于运走所述搬运箱(11)的第二运送机构(14)上从所述用于改变装填水平的设备(12)上运走,

其特征在于以下步骤,在所述装置(10)的内部多个连接到机器上的循环盒(15)在封闭的回路中循环,与此同时要么将空的由厚纸构成的搬运箱(11)直接装入到所述连接到机器上的循环盒(15)中并且将满的由厚纸构成的搬运箱(11)从所述循环盒(15)中取出来要么将满的由厚纸构成的搬运箱(11)装入到所述连接到机器上的循环盒(15)中并且将空的由厚纸构成的搬运箱(11)从所述循环盒(15)中取出来,并且借助于移位机构(16)将所述循环盒(15)自动地从所述用于运走搬运箱(11)的第二运送机构(14)运送到所述用于输送搬运箱(11)的第一运送机构(13)上。

16. 按权利要求15所述的方法,其特征在于,所述厚纸是纸板。

## 棒形物搬运箱操纵装置、循环盒及搬运箱装填水平改变法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种装置,该装置构造并且设置用于操纵用于烟草加工业的棒形制品的搬运箱,该装置包括用于改变空的或者用烟草加工业的棒形制品来装填的搬运箱的装填水平的设备、用于将所述搬运箱输送给所述用于改变装填水平的设备的第一运送机构以及用于将所述搬运箱从所述用于改变装填水平的设备上运走的第二运送机构,其中所述运送机构重叠地或者说上下地布置。

[0002] 此外,本发明涉及一种尤其用于用在按权利要求1到7中任一项所述的装置中的循环盒,该循环盒构造并且设置用于在操纵过程中接纳并且保持用于烟草加工业的棒形制品的由厚纸、纸板或者类似物构成的搬运箱,所述循环盒包括一面底壁、至少一面侧壁和一面后壁以用于形成一个对无前壁的接纳室进行定义的支承框架、用于将所述由厚纸、纸板或者类似物构成的搬运箱固定在所述接纳室中的机构以及在外侧面布置在所述的或者每面侧壁的区域中的用于操纵所述循环盒的保持机构。

[0003] 本发明也涉及一种用于尤其用按权利要求1到7和14中任一项所述的装置来先后相随地改变空的或者装填有棒形制品的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的装填水平的方法,该方法包括将所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱在用于输送搬运箱的第一运送机构上输送给用于改变装填水平的设备、通过所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的清空或者装填来改变装填水平并且将所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱在用于运走所述输送箱的第二运送机构上从所述用于改变装填水平的设备上运走这些步骤。

### 背景技术

[0004] 这样的装置和方法用在烟草加工业中,用于清空装填有棒形制品也就是比如香烟、过滤嘴、过滤棒、烟草杆及类似制品的搬运箱或者用前面提到的制品来装填空的搬运箱。所述棒形制品可以具有不同的规格,也就是不同的直径以及尤其不同的长度,其中在每个搬运箱中仅仅存在一种规格(也就是一种长度及一种直径)的制品。相应地,通常所述搬运箱的几何形状和尺寸与所述棒形制品的相应的规格相匹配。所述棒形制品的在搬运箱中的存放/储存一方面用于对生产波动进行补偿。另一方面所述棒形制品的存放/储存也可以被视为一种过程步骤,比如用于使所述棒形制品干燥或者硬化。作为搬运箱,知道所谓的通常由塑料制成并且相应地形状稳定的料盘或者井筒料盒并且尤其也知道由厚纸、纸板或者类似物制成的纸板料盘。这些纸板料盘形状不太稳定并且为进行搬运也就是说尤其在用于改变搬运箱的装填水平的设备的区域中进行操纵时需要保持用的或者说稳定用的辅助机构。

[0005] 用于改变所述搬运箱的装填水平的设备足以为人所知。一种装置比如出自申请人的公司,该装置构造为料盘清空器并且在名称Magomat下面为人所知。一种构造为料盘装填器的在名称HCF下面为人所知的装置同样出自申请人的公司。这两种装置分别包括两个用于运送空的搬运箱和已装填的搬运箱的运送机构,其中所述两个运送机构重叠地布置。在使用料盘清空器的情况下,将空的搬运箱从外面安放到所述装置上,也就是安放到所述用

于输送空的搬运箱的运送机构上并且运送到所述用于装填搬运箱的设备的区域中,借助于所述装填用的设备来装填并且随后在所述用于将已装填的搬运箱运走的运送机构上运走。最后将已装填的搬运箱从所述用于将已装填的搬运箱运走的运送机构上取下来并且由所述装置运走。在使用料盘装填器的情况下,所述过程则相应地以相反的方式进行。

[0006] 尤其由厚纸、纸板或类似物制成的搬运箱也就是熟知的纸板料盘的搬运以往如所提到的一样要求使用所谓的由塑料制成的辅助料盘,也就是这样的料盘,所述这样的料盘构造并且设置用于接纳纸板料盘并且在搬运时也就是尤其在运送时并且在装填或者清空时使所述纸板料盘稳定并且对其进行保持。这些辅助料盘在所述具有空的或者说满的并且打开的纸板料盘的装置的外部来操纵,为此在所述装置的外部需要用于对所述辅助料盘进行装载和卸载的存放机构。这导致以下情况,即需要多个用于对所述装置进行操作的操纵步骤。另一方面,打开的以及尤其已装填的纸板料盘的操纵代表着过程风险的增加。另一个缺点在于,操作人员不仅必须操纵纸板料盘而且必须操纵由纸板料盘和辅助料盘形成的单元,这代表着重量负荷的增加并且给操纵过程造成困难。此外,所述辅助料盘构造为独特的结构。这意味着,对于不同的纸板料盘大小(纸板料盘规格)来说需要不同的辅助料盘,所述辅助料盘不仅在内侧面而且在外侧面都相应地具有不同的几何形状和尺寸。因此,在进行规格更换时,也就是在将具有或者用于接纳第一规格的棒形制品的搬运箱更换为具有或者用于接纳与所述第一规格有差别的第二规格的棒形制品的搬运箱时,需要在所述装置上进行很大的调节及调整作业。这给操纵过程造成困难并且尤其在规格更换时导致不受欢迎的停机。

## 发明内容

[0007] 由此,本发明的任务是,提供一种装置以及一种循环盒,借助于所述装置和循环盒以简化的并且过程可靠的方式来设计由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的操纵过程。所述任务也在于,提出一种相应的方法。

[0008] 该任务通过一种开头提到的类型的装置通过以下方式得到解决,即所述装置包括多个连接到机器上的(maschinengebundene)用于接纳并且运送由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的循环盒,并且所述用于输送以及运走所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的第一和第二运送机构在背向所述用于改变装填水平的设备的一侧上通过用于所述循环盒的移位机构彼此如此处于连接之中,使得所述循环盒能够在所述装置运行的过程中在所述装置内部的封闭的回路中能够循环地输送以便用于接纳并且用于运送所述由厚纸、纸板或者类似物构成的搬运箱,其中所述移位机构直接处于所述循环盒的运送线路里面或者说上面。所述循环盒连接到所述装置上,这正好意味着,用所述按本发明的连接到机器上的循环盒还仅仅必须由相应的操作人员操纵所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱,这明显降低了负荷。通过所述使循环盒的在重叠地布置的运送机构之间的运送线路闭合的移位机构,这些循环盒可以连续不断地所述装置的内部循环,这尤其通过在人体工程学上得到改进的用于给所述循环盒配备所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱也就是纸板料盘的操作位置而使所述操纵过程变得容易。所述循环盒连接到机器上,由此所述纸板料盘通过所述循环盒中的盖子的折叠才打开,这额外地提高了过程可靠性。另一个优点在于,可以放弃额外的用于给辅助料盘或者类似器具进行装载和卸载的存放机构。因为仅仅必须操纵所述

纸板料盘,所以更为简单的并且在数目方面更少的用于操作所述装置的操纵步骤是必要的。所述移位机构放置在所述运送线路里面或者说上面,由此所述装置内部的运送线路可以得到优化,由此简化了操纵过程。

[0009] 所述移位机构有利地包括升降机构。这种优选用在用于将所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱清空的设备上面的设计方案同样优化了所述运送线路并且减少了循环盒的移位过程的数目,由此尤其提高了过程可靠性。此外,所述升降机构能够提供在人体工程学上最佳的用于用满的或者空的纸板料盘来装载循环盒或者用于将满的或者空的纸板料盘从所述循环盒中取出的装载及卸载位置。

[0010] 本发明的一种特别有利的设计方案的特征在于,在所述移位机构与所述第一和/或第二运送机构之间的转交区域中布置了至少一个用于自动地将循环盒从所述移位机构转交给所述运送机构并且进行相反的过程的转交机构。所述用于自动地转交循环盒的转交机构减少了用于操作所述装置的操纵步骤并且减轻操作人员的负担。

[0011] 所述的或者每个转交机构有利地是所述第一和/或第二运送机构的组成部分。由此这样的装置的布局也就是空间位置需求得到优化。

[0012] 本发明的另一种实施方式的突出之处在于,所述的或者每个转交机构作为伸缩式输送机或者回转输送机布置在所述第一和/或第二运送机构上。这种按本发明的设计方案代表着转交机构的一种特别简单且节省位置空间的实施方式并且保证爱护地并且由此过程可靠地转交所述循环盒连同处于其中的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱。

[0013] 所述移位机构有利地构造为升降/旋转机构。这种优选用在用于装填所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的设备上面的设计方案同样优化了所述运送线路并且减少了循环盒的移位过程的数目,由此尤其提高了过程可靠性。此外,所述升降/旋转机构能够提供在人体工程学上最佳的用于用满的或者空的纸板料盘来装载循环盒或者用于将满的或者空的纸板料盘从所述循环盒中取出的装载及卸载位置。

[0014] 本发明的一种优选的改进方案的特征在于,所述用于改变装填水平的设备是一个用于将搬运箱清空的站并且包括转交机构,其中所述转交机构有一个盒子,该盒子能够垂直地上下运动并且能够回转并且构造且设置用于在整个装填水平改变过程中保持至少一个循环盒。除了这种实施方式的简单的构造之外,这种改进方案也特别地节省位置空间并且保证容易并且可靠地操纵所述循环盒连同处于其中的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱。

[0015] 所述任务也通过一种开头所提到的类型的循环盒通过以下方式得到解决,即在所述接纳室中布置了一个同样具有一面底壁、至少一面侧壁以及一面后壁的嵌入件,其中该嵌入件在内侧面与相应有待接纳的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的几何形状和尺寸相匹配。利用所述能够作为单件、备件、改装件或者不过也能够作为前面提到的装置的组成部分来使用的循环盒的这种按本发明的设计方案,一方面对于操作人员来说减少搬运开销,因为仅仅必须使所述纸板料盘运动。另一方面,通过所述嵌入件连同其形成用于所述纸板料盘的直接的接触面的后壁保证了无干扰的装载过程。所述纸板料盘以其后壁直接抵靠在所述嵌入件的后壁上,由此提供反复的并且所定义的装载位置。总之机器构造方面的开销通过所述按本发明的循环盒得到降低,因为为了自动化地搬运所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱而可以放弃所述装置之外的额外的操纵机构。

[0016] 优选所述循环盒在不依赖于所述布置在接纳室内部的嵌入件的几何形状和尺寸的情况下在外侧面在其几何形状及其尺寸方面是恒定的。由此,即使对于棒形制品来说所述嵌入件的位置通过规格更换发生变化,也在所述装置上取消了每种调节开销或者说每种调整开销。换句话说,所述循环盒在外观上对于所述搬运箱的所有所使用的规格和大小也就是所有纸板料盘规格来说是相同的。在比如将规格更换到其它的制品长度时,这通常引起所述搬运箱的大小的变化,可选可以使用另一组已经在所述装置的外部准备好的循环盒,这组循环盒向里面与所述搬运箱的改变了的大小相匹配,但是向外面则没有变化,或者可以如此调节处于所述装置中的循环盒的嵌入件,使得同一个循环盒可以接纳不同的纸板料盘规格。

[0017] 本发明的一种有利的改进方案的特征在于,所述嵌入件以能够松开的方式固定在所述接纳室的内部并且在内侧面构造为光面的结构。所述光面的构造简化了装载及卸载过程。所述嵌入件可以从所述接纳室上松开,由此循环盒的接纳室可以配备其它在几何形状和/或尺寸方面有差别的嵌入件,从而减少了成组的循环盒的数目。

[0018] 所述嵌入件本身有利地形成一个固定的并且刚性的本体,其中该本体能够在所述接纳室的内部相对于形成支承框架的壁体来调节。所述可调节性优选在水平的以及垂直的线性的定向中也就是说不仅向前和向后而且向上和向下都得到了保证。由此可以关于用于不同的规格也就是尤其具有不同的几何形状和/或尺寸的搬运箱的接纳室对所述嵌入件的位置进行快速而可靠的调整,以便能够实现对于所述棒形制品的继续加工来说必要的制品常数。作为制品常数,对于所述用于将搬运箱清空的设备来说尤其制品长度中心的位置以及制品的最上面的位置的高度是重要的。对于所述用于装填搬运箱的设备来说,作为制品常数,一方面最下面的位置的高度以及另一方面制品前缘的位置很重要。所述制品前缘是指制品的端部,所述端部对于放入到所述循环盒中的搬运箱来说离开所述嵌入件的后壁指向敞开的一侧。

[0019] 在所述按本发明的循环盒的一种优选的改进方案中,所述在外侧面布置在支承框架的两面侧壁上的保持机构分别具有一个设有导向中心轴线的导向机构。通过所述导向机构,可以以所定义的并且能够精确地重复的并且不依赖于规格的方式(关于所述搬运箱的规格)使所述循环盒定位在所述装置的内部,这尤其保证遵守所述制品常数或者说校准到所述制品常数。所述导向中轴线在此用作校准辅助手段。

[0020] 优选在所述嵌入件的后壁区域中在所述后壁的背面上布置了用于对所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的折叠的盖子进行固定的机构。由此简化所述搬运箱的搬运过程并且尤其简化用搬运箱来装载所述循环盒的过程。一方面在所述搬运箱的清空过程或者说装填过程中将所述盖子保持远离制品流的区域。另一方面将所述盖子保持并且固定在所述嵌入件的外部。这意味着,所述嵌入件的后壁在所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱打开时处于所述搬运箱的后壁的外侧面与所述折叠的盖子之间,使得所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的盖子的弹簧作用对所述嵌入件内部的装载位置没有影响。

[0021] 按权利要求1到7中任一项所述的具有至少一个按权利要求8到13中任一项所述的循环盒的装置将前面提到的优点统一起来,并且同样解决了本发明的任务。一个特殊的优点在于,可以可靠地接纳由厚纸、纸板或类似物构成的具有较高的重量的搬运箱。这个装置也预先确定用于接纳由厚纸、纸板或类似物构成的用于较小的和极小的比如大约80mm的棒

长度的搬运箱。这样的搬运箱相应地构造为扁平的结构并且因此仅仅具有微小的立面(Standfläche)。但是这一点通过按本发明的类型的连接到机器上的循环盒的使用而不成问题,因为将所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱直接放入到所述装置或者说属于所述装置的循环盒中并且相应可靠地得到保持。换句话说,本发明对于所有纸板料盘规格来说保证了安全的运送过程。

[0022] 所述任务也通过一种具有开头提到的步骤的方法通过以下方式得到解决,即在所述装置的内部多个连接到机器上的循环盒在封闭的回路上循环,与此同时要么将空的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱直接装入到所述连接到机器上的循环盒中并且将满的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱从所述循环盒中取出来要么将满的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱直接装入到所述连接到机器上的循环盒中并且将空的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱从所述循环盒中取出来。从中获得的优点已经结合所述装置进行了说明,因而为避免重复请参照相应的段落。

### 附图说明

[0023] 其它有意义的和/或有利的特征和改进方案从从属权利要求和说明书中获得。本发明的特别优选的实施方式以及所述按本发明的方法借助于附图进行详细解释。附图示出如下:

[0024] 图1是具有一个用于装填由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱的设备以及几个循环盒的装置的处于第一方法状态中的侧视图;

[0025] 图2是按图1的装置的处于另一种方法状态中的示意图;

[0026] 图3是具有一个用于将由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱清空的设备连同几个循环盒的装置的处于第一方法状态中的侧视图;

[0027] 图4是按图3的装置的处于第二种方法状态中的示意图;

[0028] 图5是按图3的装置的处于另一种方法状态中的示意图;

[0029] 图6是循环盒的在没有搬运箱的情况下的后视图;

[0030] 图7是按图6的循环盒的从斜上方和前方看的透视图;

[0031] 图8是按图6的循环盒的从斜上方和后方看的透视图;

[0032] 图9是按图6的循环盒的从下面看的顶视图;

[0033] 图10按图6的循环盒的前视图;

[0034] 图11是按图6的循环盒的侧视图;

[0035] 图12是按图6的循环盒的从上面看的俯视图;

[0036] 图13是循环盒连同搬运箱的后视图,对于所述搬运箱来说盖子已翻转;

[0037] 图14是按图13的循环盒的从斜上方和前方看的透视图;

[0038] 图15是按图13的循环盒的从斜上方和后方看的透视图;

[0039] 图16是按图13的循环盒的从下面看的顶视图;

[0040] 图17是按图13的循环盒的前视图;

[0041] 图18是按图13的循环盒的侧视图;并且

[0042] 图19是按图13的循环盒的从上面看的俯视图。

### 具体实施方式

[0043] 在附图中示范性地示出的装置和循环盒用于操纵尤其用于清空并且装填由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱也就是所谓的具有能够折叠或者说能够翻转的盖子的纸板料盘。当然,所述装置和循环盒也适合于操纵无盖的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱并且也适合于操纵由塑料制成的常见的料盘。

[0044] 图1到5相应地示出了一种装置10,该装置构造并且设置用于操纵用于烟草加工业的棒形制品的搬运箱11。所述装置10包括用于改变空的或者用烟草加工业的棒形制品装填的搬运箱11的装填水平的设备12。在图1和2中,所述设备12是所谓的料盘装填器。在图3到5中,所述设备12是所谓的料盘清空器。此外,每个装置10包括用于将所述搬运箱11输送给所述用于改变装填水平的设备12的第一运送机构13以及用于将所述搬运箱11从所述用于改变装填水平的设备12上运走的第二运送机构14。所述运送机构13、14重叠地或者说上下地布置。对于按图1和2的料盘装填器来说,所述用于输送空的搬运箱11的第一运送机构13布置在所述用于将已装填的搬运箱11运走的第二运送机构14上方。对于按图3到5的料盘清空器来说,所述用于输送已装填的搬运箱11的第一运送机构13布置在所述用于将已清空的搬运箱11运走的第二运送机构14上方。

[0045] 按本发明,这些装置10的突出之处在于,所述装置10具有多个连接到机器上的用于接纳并且用于运送由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11(下面也称为纸板料盘)的循环盒15,并且所述用于输送以及运走由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11的第一及第二运送机构13、14在背向所述用于改变装填水平的设备12的一侧上通过移位机构16彼此如此处于连接之中,使得所述循环盒15能够在所述装置10运行的过程中在所述装置10内部的封闭的回路中循环地输送以便用于接纳并且用于运送所述由厚纸、纸板或者类似物构成的搬运箱11,其中所述移位机构16直接处于所述循环盒15的运送线路里面或者说上面。为每个装置10分配了一个由多个循环盒15形成的组,其中每个组或者说所属的循环盒15与特定的规格相匹配。换句话说,一组的循环盒15与纸板料盘的所定义的大小相适应也就是与特定的纸板料盘规格相适应。这组在所述装置10运行的过程中直接分配给所述装置10并且不离开该装置10的循环盒15可以在更换规格的情况下加以更换,并且更确切地说更换为一组与其它的纸板料盘规格相适应的循环盒15。所述运送机构13、14连接到所述用于改变装填水平的设备12上,以便能够执行装填水平更改过程。所述移位机构16布置在所述运送机构13、14的自由的端部上并且保证在所述装置10的运行中循环的并且相应地支撑着搬运箱11的循环盒15能够在所述运送机构13、14之间优选从下往上或者从上往下运送。

[0046] 下面所描述的特征和实施方式相应地就本身看来或者在彼此间的组合中代表着所述按本发明的装置10的可选的改进方案。

[0047] 所述移位机构16-如提到的一样-直接处于所述循环盒15的运送路径的里面或者说上面。换句话说,所述移位机构16直接连接到所述运送机构13、14上。由此所述循环盒15的在装置10内部的循环线路得到了优化。在其它未示出的实施方式中,所述移位机构16也在与所述装置10或者说与所述运送机构13、14隔开的情况下布置,其中而后设置了额外的用于转移所述循环盒15或者说用于克服所述移位机构16与所述运送机构13、14之间的间距的辅助机构。所述移位机构16优选包括升降机构17。这种设计方案尤其在包括料盘清空器

的装置10中是优选的。所述升降机构17构造并且设置用于接纳并且用于保持所述循环盒15。比如所述升降机构17具有侧面的能够与所述循环盒15置于啮合之中的保持机构。在这种设计方案中,而后悬挂地运送所述循环盒15。在另一种实施方式中,所述升降机构17也可以具有用于从下面卡在所述循环盒15下面的机构,使得所述循环盒15立于升降元件上。借助于合适的并且未明确示出的驱动机构能够克服所述运送机构13、14之间的高度差,其中所述循环盒15的运送可以在所述升降机构17的任意的位置上停止,以便要么从所述循环盒15中取出搬运箱11要么将搬运箱11装入到所述循环盒15中。优选所述保持机构以及由此所述循环盒15构造为能够调节尤其能够回转的结构,从而尤其对于装填有棒形制品的通常未设有前壁的搬运箱11来说可以到达倾斜位置。通过所述倾斜位置,所述棒形制品可靠地以其后缘抵靠在所述纸板料盘的后壁上。

[0048] 在所述移位机构16与所述第一和/或第二运送机构13、14之间的转交区域中,可选布置至少一个用于自动地将循环盒15从所述移位机构16转交给运送机构13、14并且进行相反的过程的转交机构18。优选所述的或者每个转交机构18是所述第一和/或第二运送机构13、14的组成部分。所述转交机构18用于将所述借助于升降机构17基本上垂直运动的循环盒15接收到基本上水平输送的运送机构13、14上。换句话说,所述转交机构18构造并且设置用于将所述循环盒15从所述升降机构17上松开并且拉到所述运送机构13、14上。优选所述的或者每个转交机构18构造为伸缩式输送机19或者回转输送机并且布置在所述第一和/或第二运送机构13、14上。当然也能够比如通过挺杆使用其它的尤其机械的和气动的解决方案,借助于所述挺杆将所述循环盒15推到所述运送机构13、14上。所述伸缩式输送机19在图3到5中在所述具有料盘清空器的装置10的实施例上示出并且分配给所述用于输送已装填的搬运箱11的运送机构13。在图3中示出了所述伸缩式输送机19处于其拉回的等候位置中的情况。为了接收循环盒15,所述伸缩式输送机19运动到其接收位置中(参见图4),使得所述伸缩式输送机19的运送元件20立于仍然布置在所述升降机构17中的循环盒15的下方。通过所述伸缩式输送机19的返回运动,将所述循环盒15从所述升降机构17拉到所述运送机构13上。借助于所述就象运送机构14一样具有自身的驱动设备的运送机构13,朝所述用于改变装填水平的设备12的方向来继续运送所述循环盒15。作为转交机构18的回转输送机以比如能够从等候位置回转到转交位置中并且能够返回回转或者说以能够向里翻转并且向外翻转的方式布置在运送机构13、14上。但是同样能够使用其它合适的转交机构18也就是比如这样的从侧面或者从上面作用在所述循环盒15上的转交机构。

[0049] 所述移位机构16在另一种优选的改进方案中构造为升降/旋转机构。这种设计方案尤其用在包括料盘装填器的装置10中。这个也可以称为转塔的升降/旋转机构21具有至少一个但是优选两个升降元件22,所述两个升降元件布置在柱子45的彼此对置的侧翼上。这些升降元件22能够上下运动并且构造并且设置用于接纳并且用于保持循环盒15。所述柱子45本身构造为能够旋转的结构,并且更确切地能够围绕着旋转轴线D旋转。所述循环盒15的向上或者向下的运送可以沿着所述柱子45在任意的位置上停止,以便要么将搬运箱11从所述循环盒15中取出要么将搬运箱11装入到所述循环盒15中。也可以取代所述升降/旋转机构21而为所述运送到料盘装填器上的运送机构13、14分配上面所描述的升降机构17。相应地,所述升降/旋转机构21也可以分配给所述运送到料盘清空器上的运送机构13、14。

[0050] 如所提到的一样,所述用于改变装填水平的设备12在一种实施方式中是用于将搬

运箱清空的站。这个站也就是所述料盘清空器包括转交机构,其中该转交机构包括盒子,该盒子能够垂直地上升运动并且能够回转并且构造并且设置用于在整个装填水平更改过程中保持至少一个循环盒。用这种优选的改进方案来实现这一点,即所述循环盒15通过所述垂直运动和回转运动的组合的可执行性能够在清空时在所述装置10的内部实现所述循环盒15的无转交的操纵过程。

[0051] 如上面提到的一样,所述运送机构13、14基本上是水平的。这也明确地将所述运送机构13、14的相对于比如通过所述装置10所在的地面水平地撑开的平面具有大于 $0^{\circ}$ 并且小于 $8^{\circ}$  优选处于 $3^{\circ}$ 与 $5^{\circ}$ 之间的角度的轻微的倾斜度一同包括在内。对于按图3到5的装置10来说,所述用于将已装填的搬运箱11朝料盘清空器的方向输送的运送机构13以稍许下降的方式来布置。对于按图1和2的装置10来说,所述用于将已装填的搬运箱11运走的第二运送机构14以离开所述料盘稍许下降的方式来布置。

[0052] 优选所述分配给装置10的循环盒15如下面所描述的一样构成。所述详细地在图6到19中示出的循环盒15构造并且设置用于接纳并且保持由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11,并且包括一面底壁23、至少一面侧壁24但是优选两面侧壁24和25和一面后壁26以用于形成一个对无前壁的接纳室27进行定义的支承框架28。“无前壁”这个概念在这方面意味着,所述正面上的开口基本上在整个宽度及高度范围内延伸。为所述通过壁体23到26形成的支承框架28分配了用于将所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11固定在所述接纳室27中的机构29。此外,所述外侧面上也就是背向接纳室27的一侧上的所述的或者每面侧壁24、25具有用于操纵所述循环盒15的保持机构30。比如所述升降机构17的前面提到的保持机构不过所述装置10或者说所述用于改变装填水平的设备12的相应的保持机构也啮合到所述这些保持机构30中。

[0053] 按本发明,这样的能够作为单件使用并且尤其适合于用在如上面所描述的一样的装置10中的循环盒15的突出之处在于,在所述接纳室27中布置了一个同样具有一面底壁32、至少一面侧壁32但是优选两面侧壁32、33以及一面后壁34的嵌入件35。该嵌入件35在内侧面与所述相应有待接纳的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11的几何形状和尺寸相匹配。

[0054] 优选所述循环盒15在不依赖于布置在所述接纳室27内部的嵌入件35的几何形状和尺寸的情况下在外侧面关于其几何形状及其尺寸是恒定的。换句话说,所述支承框架28是不依赖于规格的元件。所述支承框架28在其尺寸方面是恒定的并且由此对于所有纸板料盘规格来说是相同的,而所述嵌入件35关于其尺寸和/或其在所述接纳室27内部的位置是恒定的。这意味着,所述支承框架28仅仅必须一次性地与所述装置10相匹配或者说与所述装置10相适应并且而后能够用不同的嵌入件35或者说所述嵌入件35的在所述接纳室27内部的不同位置来操纵。通过所述支承机构在支承机构中的布置也就是所述支承框架28中的嵌入件35,提供一种向外关于在尺寸方面恒定的与所述装置10相匹配的并且向里个别地与所述搬运箱11及其几何形状和尺寸相匹配的循环盒15。

[0055] 所述支承框架28里面或者说上面的嵌入件35以能够松开的方式固定在所述接纳室27的内部。由此所述嵌入件35能够更换,从而可以用同一种支承框架28来提供用于操纵不同的纸板料盘规格的循环盒15。所述嵌入件35在内侧面构造为光面的优选完全光面的结构并且形成一个固定的并且刚性的本体。“固定的并且刚性的”在这方面意味着,所述嵌入

件35向有待接纳的或者说所接纳的纸板料盘提供足以用于操纵的稳定性。所述嵌入件35本身可选可以在所述接纳室27的内部相对于所述支承框架28或者说所述形成支承框架28的壁体23到26进行调节。通过所述嵌入件35的可调节性,嵌入件35的更换已经过时,因为所述嵌入件35的相对于支承框架28的位置不仅能够沿垂直的方向向上并且向下而且能够沿水平的方向向前并且向后改变优选调节。

[0056] 所述嵌入件35的相应的壁体31到34可以构造为连续的也就是封闭地全面状的结构或者构造为中断的也就是开口的部分面状的结构。在所述优选的实施方式中,所有的壁体31到34出于稳定性的原因而构造为封闭的全面状的结构。所述支承框架28的壁体23到26同样可以构造为连续的也就是全面状的封闭的结构,或者构造为中断的也就是开口的部分面状的结构。优选所述侧壁24、25构造为封闭的全面状的结构,而所述底壁23和后壁26构造为开口的部分面状的结构,这引起了重量减轻,从而改进了操纵过程。换句话说,所述底壁23和后壁26由多个优选两个构造为一体结构的角区段(Winkelabschnitt)36构成,其中所述角区段36以彼此隔开的方式来布置。所述角区段36通过从侧壁24到侧壁25延伸的保持杆37彼此相连接。优选设置了三根保持杆37。

[0057] 所述循环盒15以及更准确地说所述支承框架28在所述侧壁24、25上相应地具有向外指向的保持机构30。为这些保持机构30分别分配了一个具有导向中轴线M的导向机构38。所述导向机构38在所示出的实施方式中具有单一的槽,所述槽具有漏斗状的入口区域46,所述入口区域汇入到被平行的侧壁限制的导向区域47中。所述导向中轴线M相对于所述导向区域47处于中心处,也就是相应地处于所述侧壁24、25的两条内边缘之间的中心处(比如参见图18)。对于构造并且设置用在具有料盘清空器的装置10中的循环盒15来说,如此选择或者说调节所述嵌入件35的相对于所述导向中轴线M的位置,使得所述棒形制品的制品长度中心在不依赖于所述纸板料盘内部的制品长度并且不依赖于纸板料盘规格的情况下以所定义的量从所述导向中轴线M上朝所述嵌入件35的敞开的一侧偏置,优选以15mm的量偏置。当然可以如此考虑所述嵌入件35的其它能够再现的关于所述导向中轴线M的定位比如所述嵌入件35的定向,使得所述制品长度中心处于所述导向中轴线M的上方或者说上面。对于构造并且设置用于用在具有料盘填充器的装置10中的循环盒15来说,如此选择或者说调节所述嵌入件35的相对于所述导向中轴线M的位置,使得所述棒形制品的指向所述纸板料盘及嵌入件35的敞开的一侧的前缘在不依赖于所述纸板料盘的内部的制品长度并且不依赖于纸板料盘规格的情况下以所定义的量从所述导向中轴线M朝所述嵌入件35的敞开的一侧偏置。由此要么所述棒形制品的制品长度中心要么其前缘在不依赖于规格的情况下相对于所述对循环盒15进行操纵的装置10始终处于相同的位置中。

[0058] 在所述嵌入件35的后壁34的区域中,在该后壁的朝向所述支承框架28的背面上布置了用于对所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11的折叠的盖子44进行固定的机构39。优选所述机构39固定在所述支承框架28的后壁26上。在所示出的实施方式中,所述对盖子44进行固定的机构39包括两个有弹性的翻转元件40、41。所述翻转元件40、41一方面通过一个保持元件42牢固地固定在所述后壁26的保持杆37上并且另一方面以能够回转的方式支承在所述保持元件42上。所述翻转元件40、41的回转轴S垂直于所述后壁26并且也垂直于所述后壁34伸展并且允许所述翻转元件40、41朝所述侧壁24、25的方向进行侧向的回转运动并且进行返回的回转运动。所述翻转元件40、41通过弹簧或者类似元件来如此张紧,使

得所述翻转元件40、41原则上处于其直立的、垂直的位置中(比如参见图6、8、13、15),在该位置中所述盖子44得到保持。仅仅在所述盖子44翻转到打开的位置中的过程中,所述翻转元件40、41能够通过所述盖子44本身偏转。为了简化所述翻转元件40、41的移位,所述翻转元件40、41在其自由的端部上具有斜切的优选在横截面中为三角形的导引元件43。

[0059] 所述用于将搬运箱11固定在接纳室27或者说嵌入件35中的机构29可以是简单的比如构造为弹簧片的形式夹紧元件。也存在着这样的可能性,即滑移元件或者说类似元件固定或者说释放所述搬运箱。也可以使用其它常见的机构比如气动冲头或者说类似机构。在其它未示出的实施方式中,比如也可以设置用于打开并且/或者关闭所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11也就是用于使所述盖子44在所述循环盒15的内部折叠/向后折的辅助机构。这些辅助机构优选分配给所述循环盒15,但是也可以固定在所述装置10本身上。

[0060] 所述嵌入件35优选由金属制成并且特别优选由铝制成。但是,所述嵌入件也可以由形状稳定的塑料制成。所述形成循环盒15的接纳室27或者说支承框架28的壁体22到26尤其所述侧壁24、25优选同样至少部分地由金属制成并且特别优选由铝制成。所述底壁23及后壁26或者说所述形成底壁23及后壁26的角区段36优选由塑料制成。

[0061] 下面借助于附图对方法原理进行详细解释:

[0062] 所述按本发明的用于先后相随地改变空的或者装填有棒形制品的由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11的方法原理包括以下这些步骤:将由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11在所述用于输送所述搬运箱11的第一运送机构13上输送给所述用于改变装填水平的设备12,通过所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11的清空或者装填来改变所述搬运箱的装填水平,并且将所述由厚纸、纸板或类似物构成的搬运箱11在用于运走所述搬运箱11的第二运送机构14上从所述用于改变装填水平的设备12上运走。在不依赖于所述装置10作为所述用于改变装填水平的设备12是具有料盘装填器还是具有料盘清空器的情况下,将所述装置10调节到纸板料盘规格。这意味着,将一组循环盒15在内侧面调节到或者使其适应于特定的纸板料盘规格,其中使所述循环盒15一次性地在外侧面与所述装置10相匹配。这组循环盒15现在在运行以及用于所述一个纸板料盘规格的订单的过程中连贯地循环,而不离开所述装置10。所述纸板料盘的更换在转交站的区域中通过操作位置或者自动地用合适的操纵器来进行,方法是将所述纸板料盘装入到处于所述装置10上的循环盒15中或者说将其从所述循环盒中取出。

[0063] 在更换规格时也就是在更换到其它纸板料盘规格时,存在着多种将所述装置10转换到新的纸板料盘规格的方案。第一组循环盒15可以-要么通过所述嵌入件35的更换要么通过所述嵌入件35的相对于支承框架28的调节-来更换为第二组循环盒15,所述第二组循环盒15已经在所述装置10的外部调整或者说设置到新的纸板料盘规格。在更换所述循环盒15的组之后,可以立即开始运行,因为所述循环盒15在外观上并且关于在所述装置10内部的定位没有变化。但是,这组用于所述第一纸板料盘规格的循环盒15也可以留在所述装置10中,从而又在没有在外观上使所述循环盒15与所述装置10相匹配的情况下在所述装置10的内部在内侧面使所述循环盒15与新的纸板料盘规格相匹配。

[0064] 对于具有料盘填充器的装置10来说,在人体工程学上最佳的位置上将空的纸板料盘装入到所述循环盒15中。所述升降/旋转机构21的柱子45围绕着轴线D旋转180°并且将所

述循环盒15置于所述用于输送搬运箱11的运送机构13上。在用棒形制品来装填所述处于循环盒15中的纸板料盘之后,将所述循环盒15放到所述用于运走搬运箱11的运送机构14上并且将其朝所述升降/旋转机构21的方向运送。所述升降元件22接收所述具有已装填的搬运箱11的循环盒15。通过使所述柱子45旋转180°的方式,将所述具有已装填的搬运箱11的循环盒15旋转 to 相应的位置中,在所述相应的位置中取出所述已装填的搬运箱11并且将空的搬运箱11装入到所述循环盒15中,而没有将所述循环盒15从所述装置10中取出。而后重新开始这样的周期。

[0065] 对于具有料盘清空器的装置10来说,将满的纸板料盘在人体工程学上最佳的位置上装入到循环盒15中。借助于所述升降机构17,将所述具有已装填的搬运箱11的循环盒15置于所述用于输送搬运箱11的运送机构13上并且将其朝料盘清空器的方向运送。在清空所述处于循环盒15中的纸板料盘之后,将所述具有空的纸板料盘的循环盒15放在所述用于运走搬运箱11的运送机构14上并且将其朝所述升降机构17的方向输送。所述升降机构17接收所述循环盒15并且将其提升到人体工程学上最佳的位置中,在该位置上将空的纸板料盘从所述循环盒15中取出并且将满的纸板料盘装入到所述循环盒15中。而后将所述循环盒15继续向上运送,直到所述循环盒15处于所述用于输送搬运箱11的运送机构13的前面。通过所述转交机构18将所述循环盒15拉到所述用于输送搬运箱11的运送机构13上,比如方法是所述伸缩式输送机19使其运送元件20运动到所述循环盒15的下面并且通过棘爪或者类似元件来卡住或者以其它方式固定所述循环盒15。通过所述伸缩式输送机19的收回,将所述循环盒15接收到所述用于输送搬运箱11的运送机构13上。而后重新开始这样的周期。

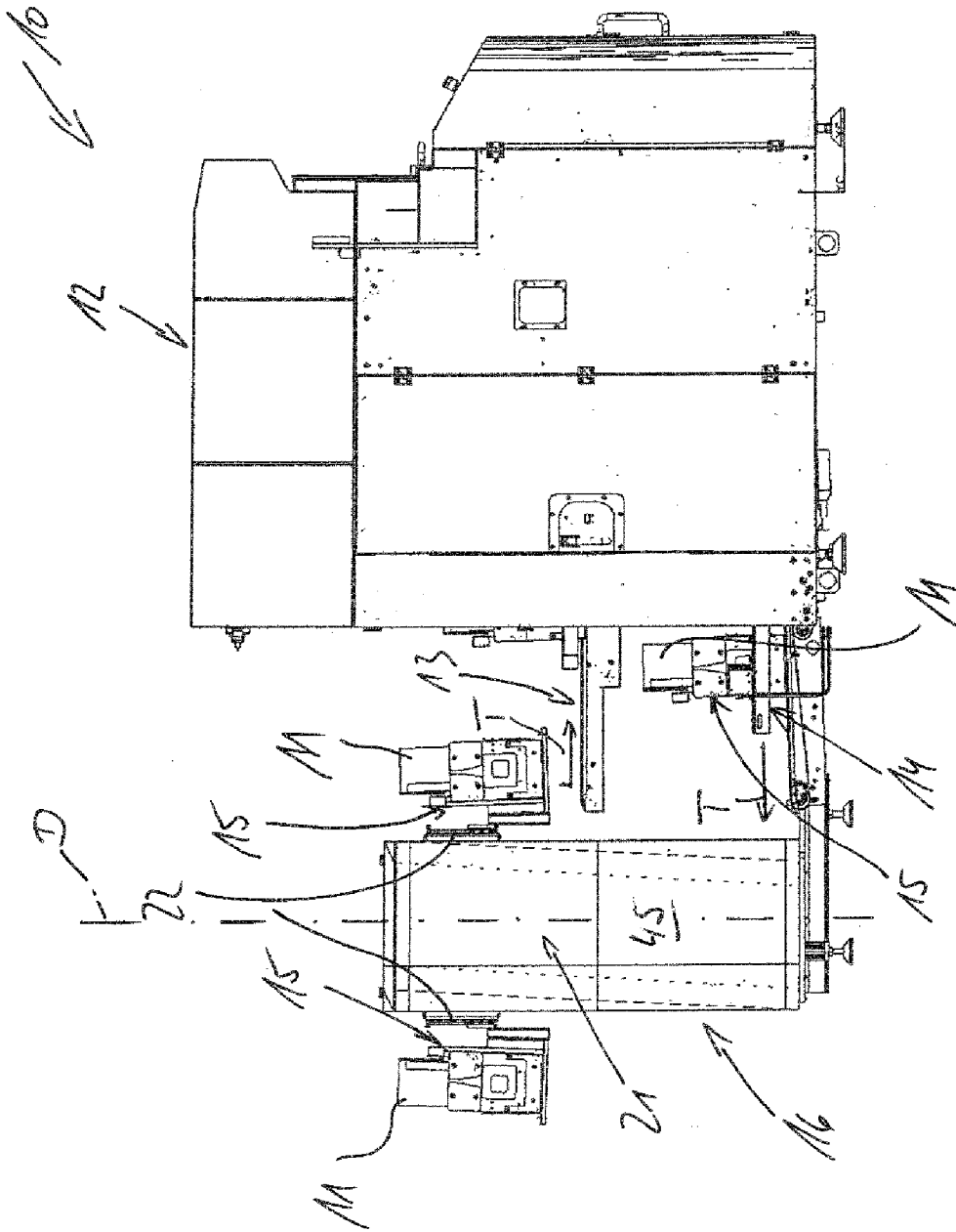


图 1

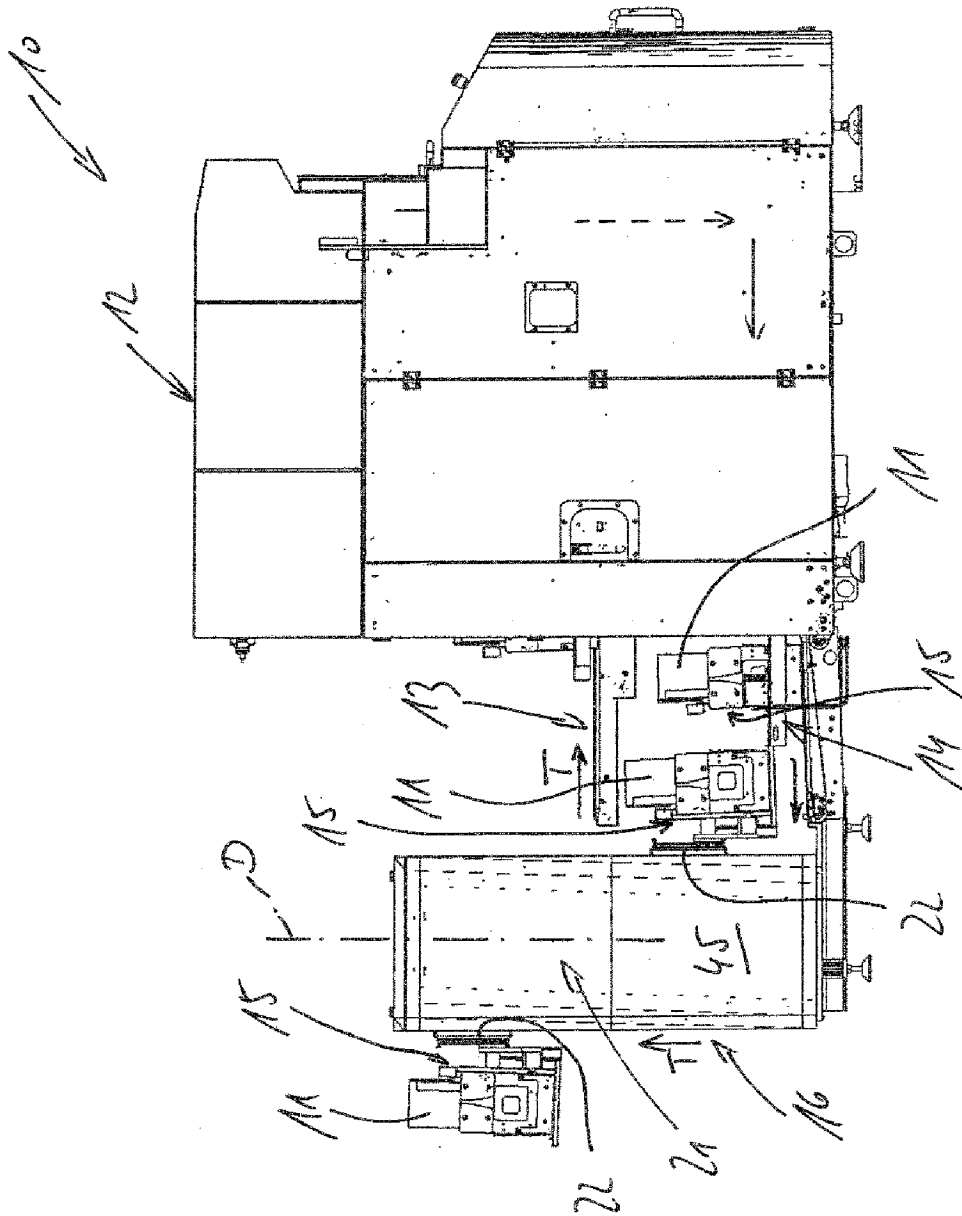


图 2

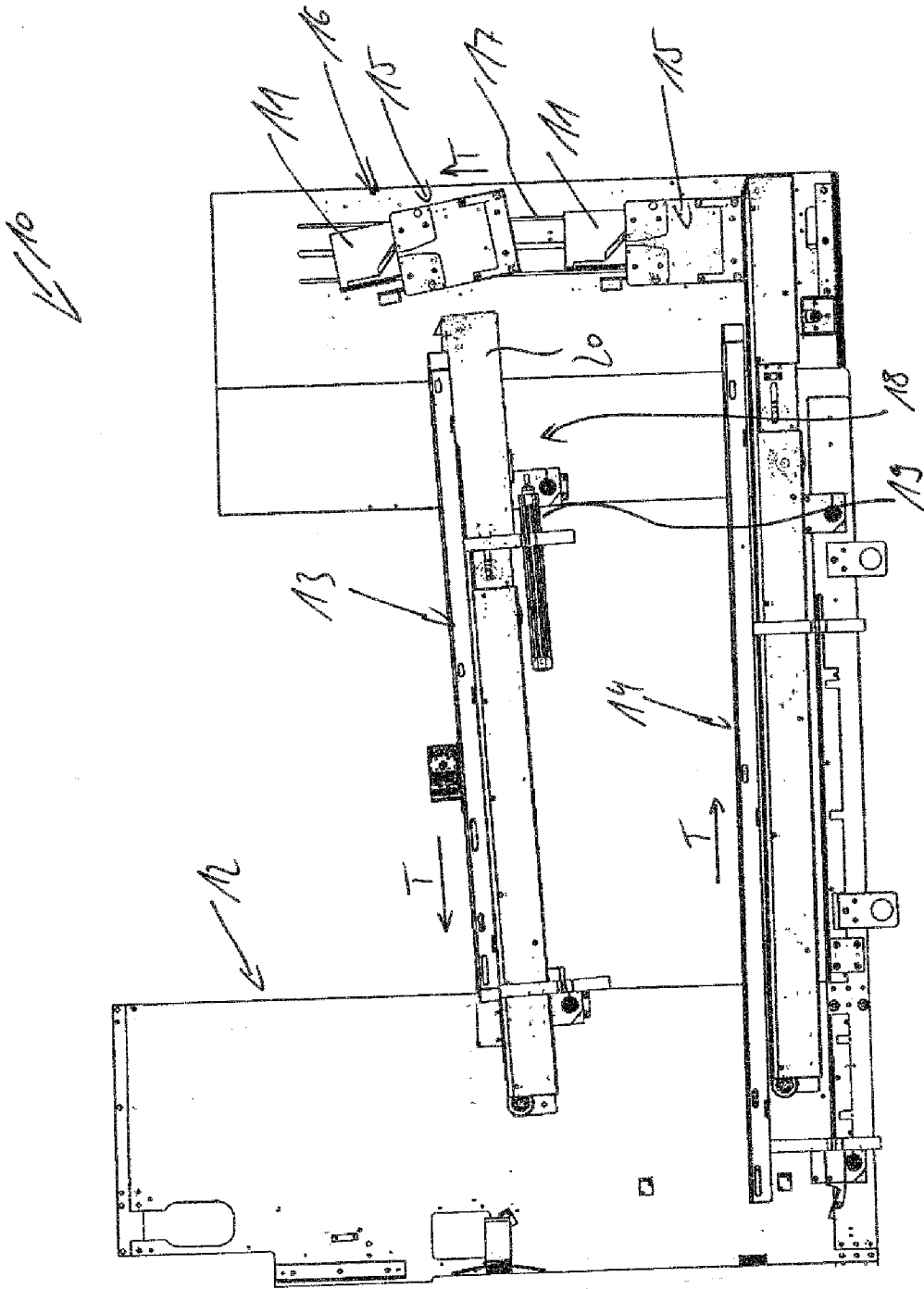


图 3

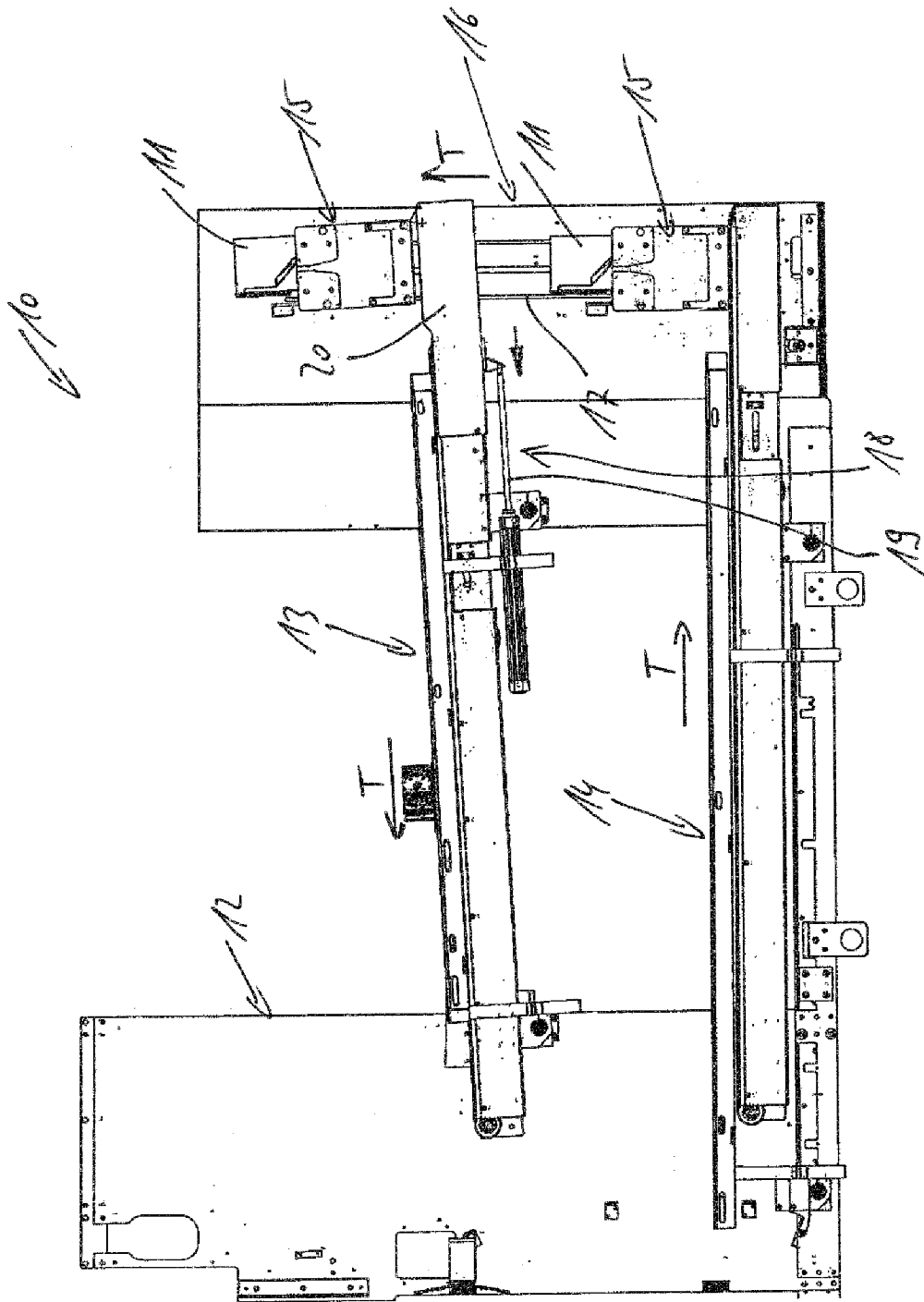


图 4

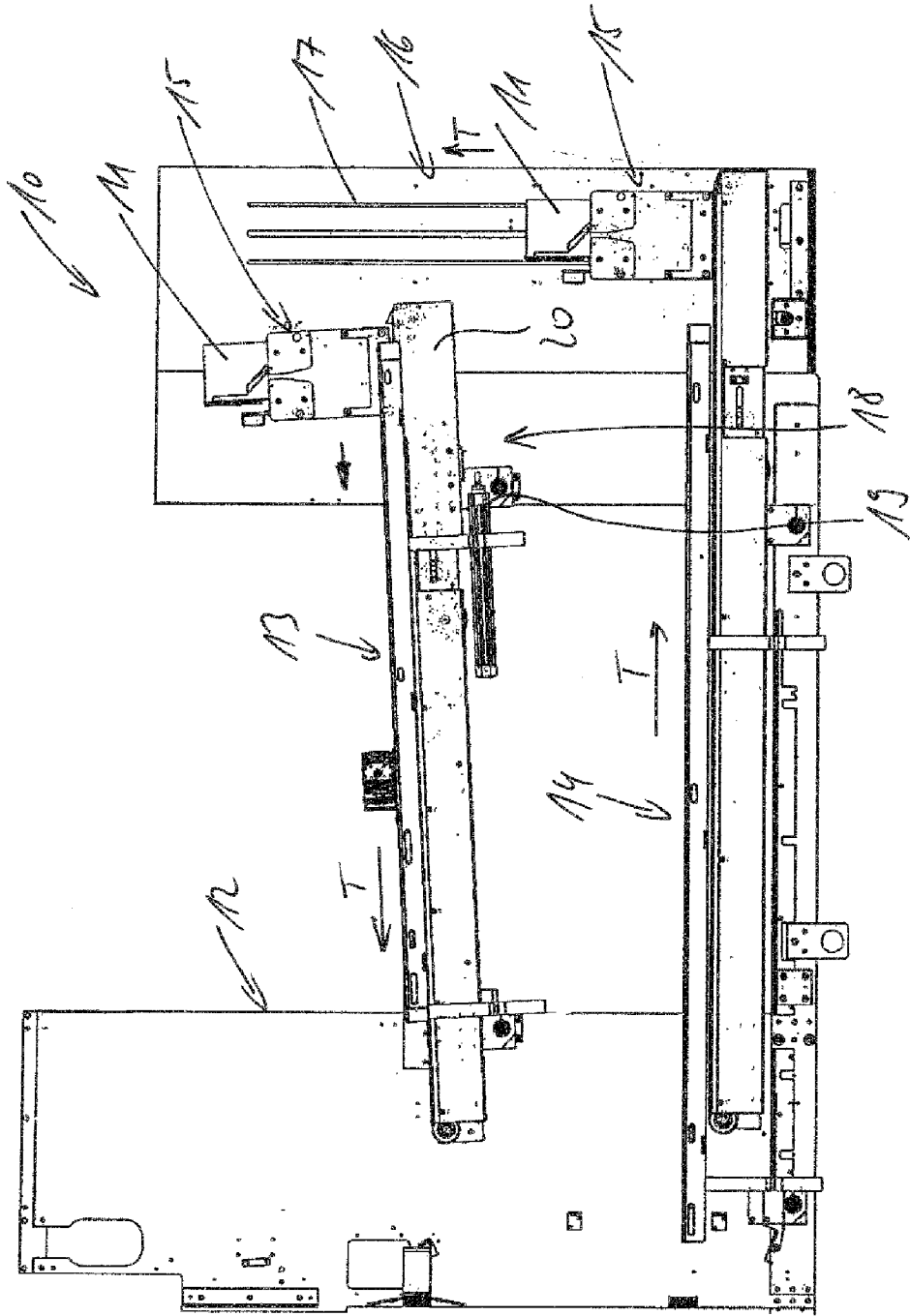


图 5

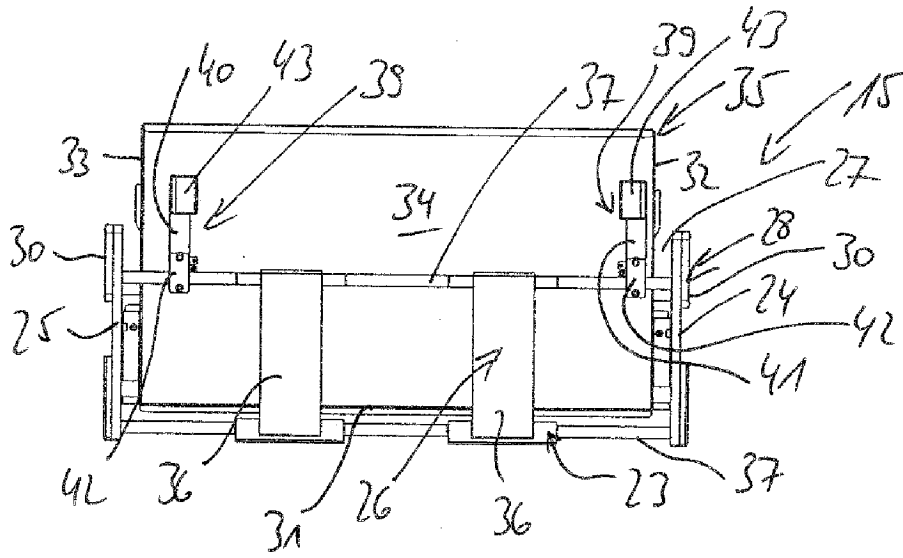


图 6

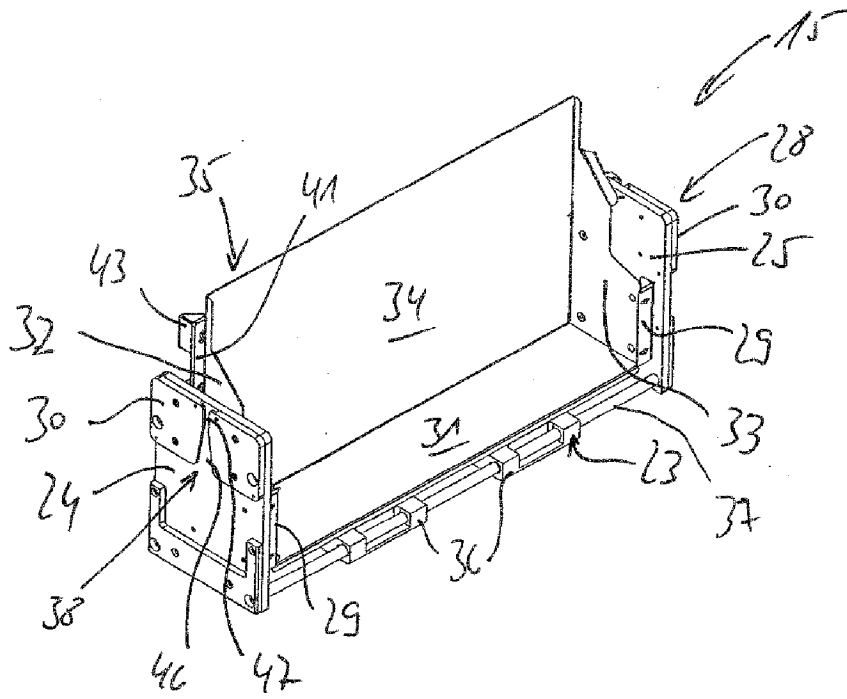


图 7

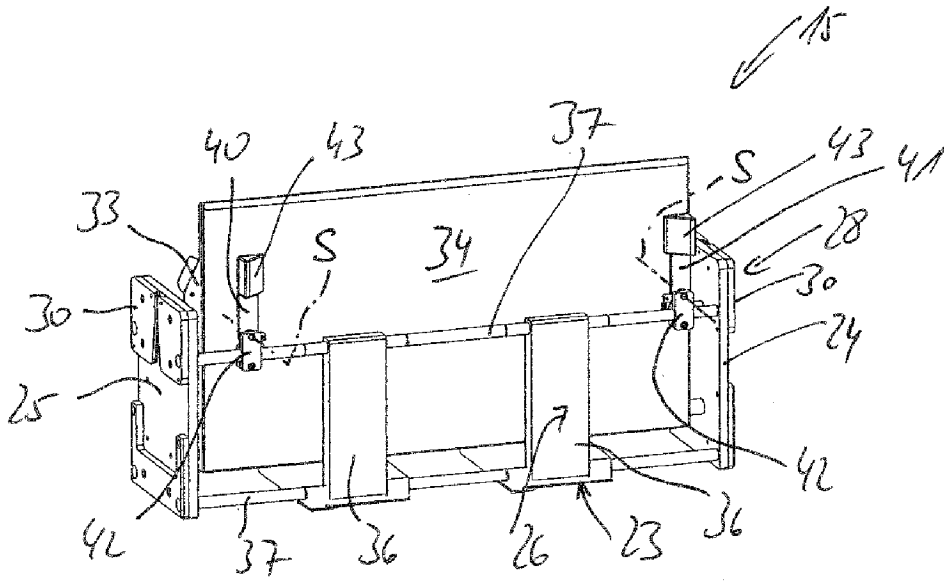


图 8

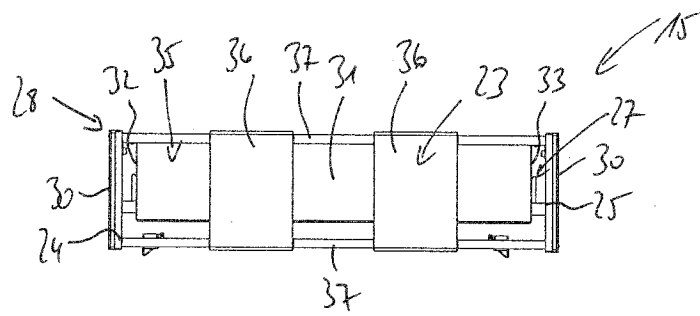


图 9

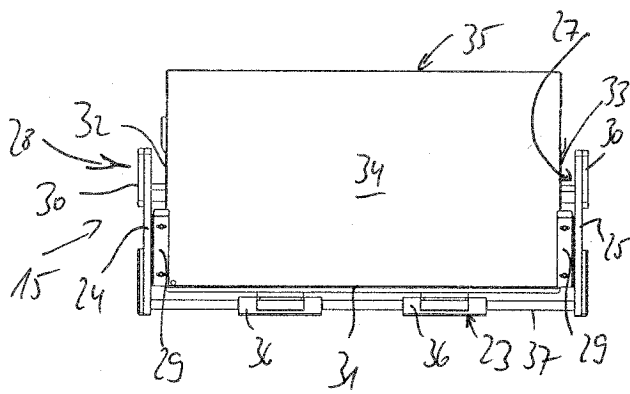


图 10

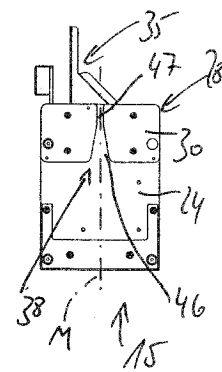


图 11

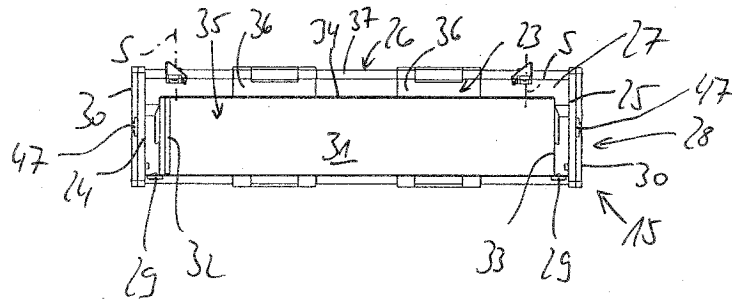


图 12

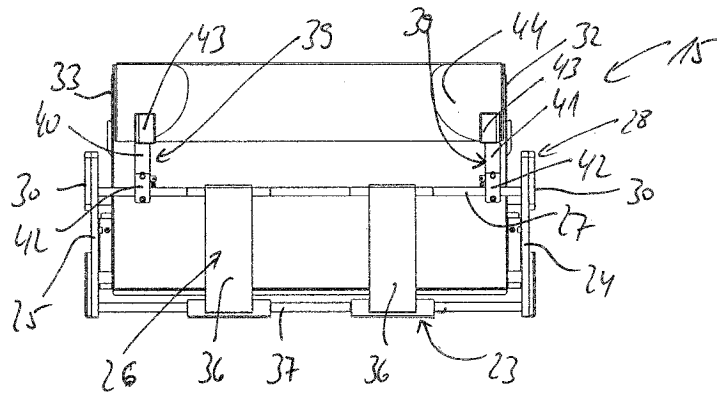


图 13

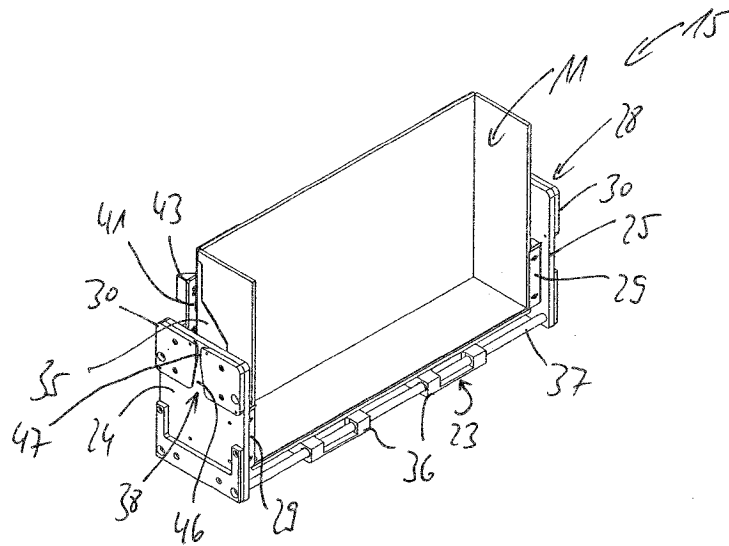


图 14

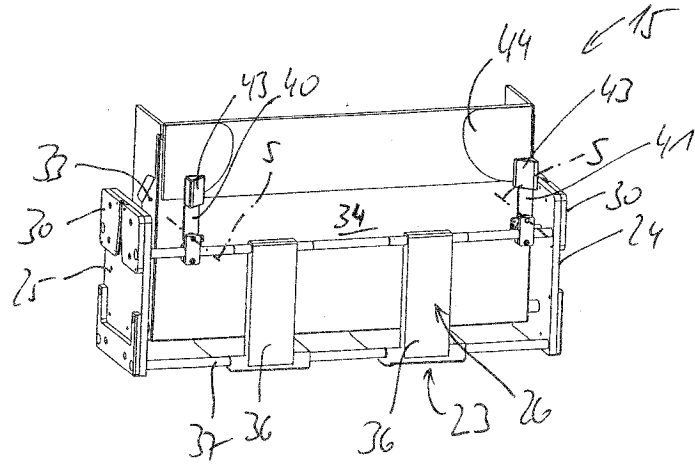


图 15

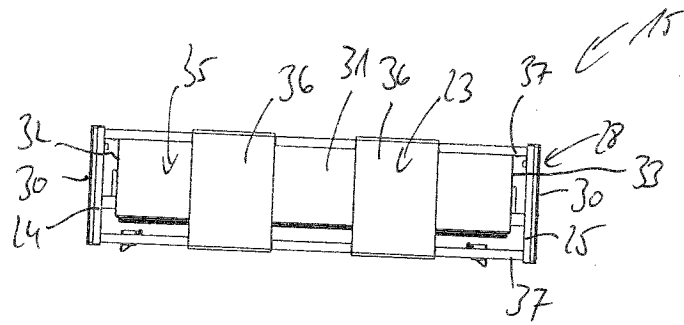


图 16

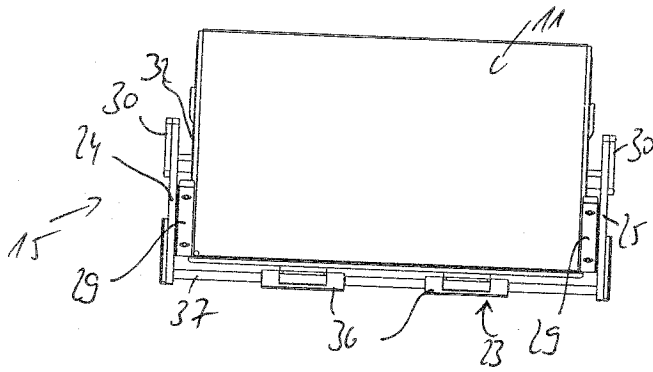


图 17

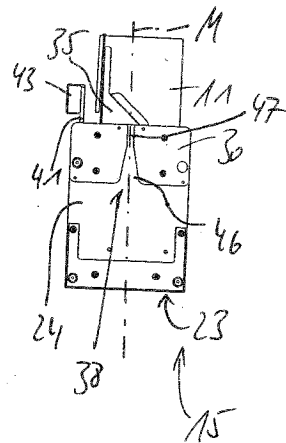


图 18

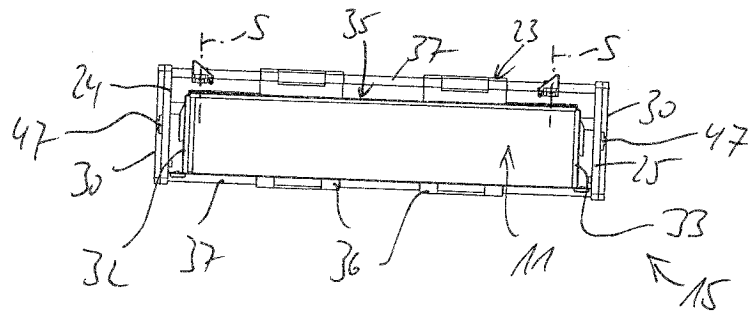


图 19