



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104555331 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201410548922.6

(22)申请日 2014.10.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104555331 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(30)优先权数据
13190277.7 2013.10.25 EP

(73)专利权人 梅特勒-托利多加文斯有限公司
地址 德国吉森

(72)发明人 M·迈尔 D·贝特尔斯
A·普罗伊斯纳 M·库舍
F·哈曼

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
代理人 刘佳斐 蔡胜利

(51)Int.Cl.
B65G 41/00(2006.01)

(56)对比文件
KR 10-1053716 B1,2011.08.02,
CN 1272960 A,2000.11.08,
JP H7-232812 A,1995.09.05,
US 6227357 B1,2001.05.08,
WO 2009-007083 A1,2009.01.15,
KR 2003-0072283 A,2003.09.13,
CN 2005-057144 A2,2005.06.23,
US 7114615 B1,2006.10.03,
CN 2858588 Y,2007.01.17,
CN 201244561 Y,2009.05.27,

审查员 姚明

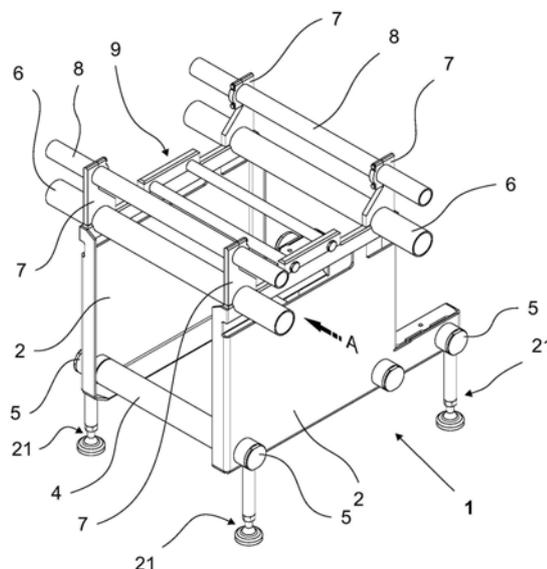
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称
用于传送带系统的框架

(57)摘要

本发明涉及一种为工作而组装成将传送带系统支承在地面上的传送带系统的框架(1、101、201),所述传送带系统包括沿纵向方向(L)环行的传送带,所述框架包括至少两个由板状材料制成的承载构件(2、102),其主平面与所述纵向(L)成直角地延伸,其中一个承载构件包括设置在上端处的座置区域(3)。此外,所述框架包括至少两个间隔构件(4、4'),所述间隔构件各平行于纵向方向(L)设置、确定所述至少两个承载构件(2、102)的间距并且各经由至少一个支承构件(5)被连接至面向地面的至少一个机器支腿(21),所述框架经由所述机器支腿被支承在地面上。根据本发明,所述框架(1、101、201)另外包括至少两个第一机械接口构件(6),所述第一机械接口构件(6)平行于所述间隔构件(4、4')行进、优选延伸过至少两个承载构件(2、102)并且被固定成搁靠在所述至少两个承载构件(2、102)的座置区域

(3)上,其中所述座置区域(3)是基本上水平地定位的。所述框架(1、101、201)另外包括至少两个固定构件(7),第一机械接口构件(6)可以借助于所述固定构件(7)被固定至所述座置区域(3)。



CN 104555331 B

1. 一种用于包括沿纵向方向(L)环行的传送带的传送带系统的框架(1、101、201),用于将为工作而组装的传送带系统支承在地面上,包括:

-由板状材料制成的至少两个承载构件(2、102),所述承载构件(2、102)的主平面与所述纵向方向(L)成直角地延伸,其中一个承载构件(2、102)包括设置在上端处的座置区域(3),

-至少两个各平行于所述纵向方向(L)设置的间隔构件(4),确定了该两个承载构件(2、102)的间隔,

-具有面向地面的至少一个机器支腿(21)的至少一个支承构件(5),所述框架(1、101、201)经由所述机器支腿被支承在地面上,

-至少两个第一机械接口构件(6),所述第一机械接口构件(6)平行于所述间隔构件(4)延伸、并且延伸过至少两个承载构件(2、102)并且被固定成搁靠在所述至少两个承载构件(2、102)的座置区域(3)上,其中所述座置区域(3)是大体上水平地对准的,

-至少两个固定构件(7),所述第一机械接口构件(6)借助于所述固定构件(7)可以被固定到所述座置区域(3)上,

其特征在于,

该至少两个间隔构件(4)中的每个被设置在该至少两个承载构件(2、102)之间,该框架(1、101、201)被配置成该至少两个承载构件(2、102)的主平面的两个方向上的尺寸确定了该框架(1、101、201)的宽度和安装高度,可以通过修改所述承载构件(2、102)沿所述主平面方向的尺寸来使所述框架(1、101、201)的宽度和高度灵活地适应所述传送带系统的宽度及其安装高度。

2. 根据权利要求1所述的框架,其特征在于,借助于另外的承载构件(2、102)、间隔构件(4)和固定构件(7),所述框架(1、101、201)可以被沿其纵向方向(L)和与其纵向方向(L)相反地延长,其中该第一机械接口构件(6)可延长超过该承载构件(2、102)的座置区域(3)的座置点(15)。

3. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在于,所述至少两个承载构件(2)在下部部位中包括具有平坦表面(19)的附连件(18),可以在所述平坦表面(19)上支承控制柜(20)。

4. 根据权利要求2所述的框架,其特征在于,在各种情况中,通过在两个承载构件(2、102)之间使用不同长度的间隔构件(4),可以灵活地修改承载构件(2、102)相对于承载构件(2、102)的间距以适应盛行的用于所述框架(1、101、201)的安装条件。

5. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在于,所述至少两个第一机械接口构件(6)不中断地在所述框架(1、101、201)的整个长度上延伸。

6. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在于,所述框架(1、101、201)另外包括至少一个第二机械接口构件(8),所述第二机械接口构件(8)平行于第一机械接口构件(6)延伸并且被与所述承载构件(2、102)的座置区域(3)间隔开地设置在上方。

7. 根据权利要求6所述的框架,其特征在于,所述固定构件(7)除了将所述第一机械接口构件(6)固定至所述承载构件(2、102)的座置区域(3)之外,还将所述第二机械接口构件(8)固定在离所述承载构件(2、102)的座置区域(3)一定距离处。

8. 根据权利要求6所述的框架,其特征在于,所述第二机械接口构件(8)不中断地在所述框架(1、101、201)的整个长度上延伸。

9. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在於,所述至少两个第一机械接口构件(6)和所述至少一个第二机械接口构件(8)被配置成圆形轮廓。

10. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在於,可以在所述至少两个第一机械接口构件(6)上提供传送带系统和/或用于探测被在所述传送带系统上传送的产品中的金属杂质的金属探测系统(11)和/或用于称量被在所述传送带系统上传送的产品中的检重秤(12)和/或用于探测被在所述传送带上传送的产品中的缺陷外形的光学检查系统。

11. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在於,所述框架(1)另外包括连接构件(9),所述连接构件(9)固定地位于两个承载构件(2、102)的座置区域(3)上并且将所述两个承载构件(2、102)连接成可以将检重秤(12)固定至其上。

12. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在於,可以在所述承载构件(2、102)之间的自由空间中设置用于未连接至所述框架(1、101、201)的检重秤(12)的另外的框架(13)。

13. 根据权利要求1或2所述的框架,其特征在於,所述承载构件(2、102)的座置区域(3)是由连接至板状材料的成型杆(14)构成的。

14. 一种传送带系统,其具有用于称量被在传送带系统上传送的产品中的检重秤(12)和/或具有用于探测被在传送带系统上传送的产品中的金属杂质的金属探测系统(11)和/或具有用于探测被在传送带上传送的产品中的缺陷外形的光学检查系统,其特征在於,所述传送带系统和/或所述检重秤(12)和/或所述金属探测系统(11)被支承在地面上的根据权利要求1到13中任一项所述的框架(1、101、201)上。

用于传送带系统的框架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于传送带系统的框架,其包括沿纵向方向环行以用于仅传送物件或者与检查系统结合的传送带。

背景技术

[0002] 在许多自动化生产操作中,借助于传送带系统来运送产品或者其他物件。厂家具有许多可供产品的质量检查系统,例如,检重秤、金属探测器、光学检查系统、X射线检查系统,诸如此类。

[0003] 在药物或者化妆产品、食品、饮料的生产中以及在物流业、化学工业、汽车供应行业和金属加工工业中,检重秤是质量保证的关键构件。它们不但提高了现有资源的利用,而且有助于遵守国家规范、校准规范和工业标准。有效的检重秤系统提供了以防产品缺陷的保护措施并且降低了总运行成本。

[0004] 动态的检重秤是一种这样的系统,即,当待称量的产品被传送通过生产线内的秤盘时其称量待称量的产品、将待称量的产品分类成预定重量区段并且根据重量分类拣选或者舍弃产品。其中使用检重秤的范围是不同的并且例如包括:

- [0005] • 检测重量不足或者超重产品
- [0006] • 包装好货物的净含量符合政府部门的规定
- [0007] • 通过使用借助于检重秤获得的重量值来减少产品废品以调整装填机
- [0008] • 按重量分类产品
- [0009] • 测量并记录生产厂或者生产线的产量
- [0010] • 基于重量进行件数核实

[0011] 生产线的产品100%被以检重秤称量。因此,收集总的产品数据以用于产品计数、批次监控或者用于产品统计。

[0012] 检重秤系统通常包括输入带、称量带、具有分选装置的输出带和具有操作员接口的称量终端。位于输入带与输出带之间的称量带被安装在称量单元上,当产品经过称量带时所述称量单元动态地探测产品的重量。用于检重秤的两种最常使用的称量技术是具有应变仪(DMS)的称量单元或者根据电磁力补偿(EMFR)原理工作的称量单元。当其在称量带上传送之后,产品被定位在称量带下游的输出带运走。通过动态称量,探测出具有不正确重量的产品并且通常通过舍弃设备与沿纵向方向进行的产品传送成直角地排出。

[0013] 正如检重秤一样,金属探测器也属用于有效的质量保证的关键部件。工业上使用金属探测器来查找产品杂质,例如查找肉中的铅粒、谷物中的铁丝、由于维修生产设备而削下的薄片或者来自产品加工中的其他杂质。

[0014] 工业用金属探测系统是一种高度发达的设备,可以利用其来探测并分离出含金属的异物。探测能力包括含铁金属,还包括特种钢和非铁金属,例如黄铜、铜、铝和铅。典型的金属探测系统至少包括以下四个主要部件:导引头、传送系统、操作单元和自动舍弃系统。导引头通常包括许多电磁线圈,其各被用来产生或者探测高频电磁场。

[0015] 为了使金属探测器不受来自附近的金属部件或者机器的电信号的干扰,在通常由钢或者铝制成的金属外壳中按屏蔽方式来容纳导引头。金属外壳还用来增加强度和刚度并且从而在整个金属探测器的探测性能方面具有显著的贡献。在多个金属探测器的情况中,被检查的产品通过穿过金属探测器的线圈的金属外壳中的开口。

[0016] 虽然借助于金属外壳来屏蔽,但是如果该磁场受金属物件的干扰,则一部分高频磁场通过金属探测器的开口引出至外部并且可能损害金属探测器的性能。为了达到最优的金属探测,在金属探测器开口周围的某一部位中必须不存在金属物件。该部位被称为无金属区域MFZ。为了产品的可靠探测,应当考虑到该因素。

[0017] 光学检查系统能够在传送期间动态地探测到具有缺陷外观的产品。对于照相机和/或扫描仪,其总的来说探测产品并且基于参考图像(位图比较)和/或基于CAD数据(矢量比较)来比较所获取的图像。如果例如产品显示出包装破损或不均匀性和/或标签贴歪了,则其可能随后在检查系统中被舍弃掉。这样的检查系统被设置在传送带的侧部和/或上方并且可以被环绕的外壳屏蔽以抵抗干扰的影响,例如改变了照明条件。

[0018] 由DE 103 57 982 A1已知了一种用于检重秤的框架,具有沿纵向方向延伸并用作承载构件的框架的纵向部分。后者可能被设计成刚性的并且按如此方式防扭转,即达到给定的应用情况所需的稳定性。安装在纵向方向两端的是部分扁平的板状横向部分,其用来将框架支承在地板上。通过将纵向部分设计成管子,保持在框架的水平表面区域上的污染风险实质上不再存在。特别是,没有流体残留,而是流出到地板上。然而,纵向部分导致了材料方面的较大支出,其还增加了框架的总重量。另外,在没有相当可观费用的情况下可能实现不了框架的模块化延伸。

[0019] WO 2011/064088 A1提出了一种称量-传送装置,其包括由板状材料制成的组合构件和连接相邻组合构件的横向支杆,其中称量-传送装置被保持在组合构件上。组合构件各包括支腿部位和保持部位,组合构件经由所述支腿部位被组装在基座上,称量-传送装置被侧向地保持在该保持部位上。作为称量-传送装置的侧向保持的结果,力矩被引入组合构件中,所述力矩引起了围绕平行于传送方向延伸的轴线的旋转。在被称量或者被检查的产品的输入和输出期间,称量-传送装置可能因此产生了振动,所述振动进而对于被用于称量-传送装置的检重秤形成了较差的工作条件。

[0020] 从现有技术已知的进一步的框架描绘了包括沿其纵向和横向延伸的金属支杆的昂贵焊接结构。它们需要在防止振动所需的稳定性方面的改进。此外,它们易受污垢的影响并且难以清洁。同样不能按容易方式来提升或者延长这些框架。

[0021] 本发明隐含的问题是提供一种在最初所提及类型的框架,其要求减少的结构方面的支出并且同时呈现出高度稳定性,不易受污垢的影响并且易于清洁。本发明还打算提供一种框架,可以按简单且快速的方式执行部件和辅助设备在其上的固定。

[0022] 另外,应当能够按模块化设计来组装所述框架,即,所述框架能够具体针对工作的地方和被承载的部件来利用标准化的单独部件和/或成组部件进行改造。

发明内容

[0023] 根据本发明,利用如下面所述的特征来解决该问题。

[0024] 为工作而组装成将传送带系统支承在地面上的传送带系统的框架包括由板状材

料制成的至少两个承载构件,所述承载构件的主平面与纵向方向成直角地延伸,其中一个承载构件包括设置在上端处的座置区域,所述传送带系统包括沿纵向方向环行的传送带。此外,所述框架包括至少两个间隔构件,所述间隔构件各平行于纵向方向设置、确定出至少两个承载构件的间距并且各经由至少一个支承构件连接至面向地面的至少一个机器支腿,框架经由该机器支腿被支撑在地面上。

[0025] 根据本发明,框架还包括至少两个第一机械接口构件,所述第一机械接口构件平行于间隔构件延伸、优选延伸过至少两个承载构件并且被固定成搁靠在至少两个承载构件的座置区域上,其中所述座置区域是大体上水平地定位的。另外,框架包括至少两个固定构件,第一机械接口构件通过所述固定构件可以被固定至座置区域。

[0026] 作为其中构造根据本发明的框架的方法的结果,就传送带的宽度和安装高度而言,框架可以被改造成关于跨越的传送长度并且也关于操作者要求的安装情况。所述宽度和安装高度由至少两个承载构件来确定,并且为了按照输送长度改造框架而适当地改造间隔构件。该模块化设计允许极大地减小的部件种类和更短的组装时间而就安装和操作者的要求而言同时具有高度的适应性。由于模块化设计,由于变化的客户要求,该系统的随后改造也是可能的并且便于实施。

[0027] 由板状材料制成的承载构件的实施例的作用是使水平表面上可能聚积污垢和清洁水的比例减小至最小。因此,框架还适用于卫生和/或食物领域。

[0028] 框架的纵向方向被定义为其中传送带在输送侧上围绕传送带系统环行的方向。就定义而言,纵向方向等同传送带系统的传送方向。上面和下面涉及为工作而组装的传送带系统,并且前部是框架中的物件在传送带系统的传送带上经过的部位。因此,后部是其中物件离开传送带处。

[0029] 承载构件的主平面是其表面法线平行于纵向方向延伸的平面。

[0030] 这样的框架例如被用于产品检查的系统中。本发明不但适于容纳传送带系统,而且适用于与检查系统以及属于所述系统的附加部件,例如遮光板、用于被传送货物的侧向引导件、(码)读取设备、轻型舍弃设备(吹嘴)或者诸如此类的结合到一起。

[0031] 本发明的发展构成了如此规定,即可以借助于进一步的承载构件和间隔构件来沿着其纵向方向和与其纵向方向相反地延长框架。如果可跨越的传送长度太长,以致不能再利用长连接构件来确保稳定性,则具有支承构件的附加承载构件可以进一步提高稳定性。

[0032] 本发明的另一发展构成了如此规定,即使得至少两个承载构件在下部部位中包括具有平坦表面的附连件,控制柜可以被支承在该平坦表面上。

[0033] 本发明的的有益发展构成了如此规定,即在所有情况下能够通过两个承载构件之间使用不同长度的间隔构件来使从承载构件至承载构件的间距灵活地适应框架所盛行的安装条件。还可以通过更改承载构件沿主平面方向的尺寸来使框架的宽度和高度灵活地适应传送带系统的宽度及其安装高度。为了使框架的尺寸适合安装的场地,因此仅必须更改整个框架的两个部件,承载构件和间隔构件。因此所形成的模块化设计减少了部件的种类并因此也降低了生产成本。

[0034] 本发明的实施例构成了如此规定,即至少两个第一机械接口构件不中断地在框架的整个长度上延伸。就沿纵向方向的弯曲和扭转而论,这进一步增加了稳定性。

[0035] 本发明的又一实施例构成了如此规定,即框架还包括至少一个第二机械接口构

件,所述第二机械接口构件平行于第一机械接口构件延伸并且与承载构件的座置区域间隔开地设置在上方。该实施例的作用是,框架上的增建部件不但是被可见地分开的,而且相互地避免振动。第二机械接口构件可以沿纵向方向设置在传送带系统的左侧或右侧、或者两侧,取决于传送带系统的另外设备安装在何处。

[0036] 本发明的另一有益的发展构成了如此规定,即固定构件除了将第一机械接口构件固定至承载构件的座置区域之外,还将第二机械接口构件固定在离承载构件的座置区域一定距离处。因此,两个任务由一个部件来完成并且框架进而包括更少的部件。

[0037] 本发明的有益实施例构成了如此规定,即第二机械接口构件不中断地在框架的整个长度上延伸。再次,就在纵向方向上的弯曲和扭转而言,这另外增加了稳定性。

[0038] 本发明的另一有益发展构成了如此规定,即至少两个第一机械接口构件和至少一个第二机械接口构件被配置成圆形轮廓。圆形表面具有以下好处,在清洗框架之后,这些表面上的水不会残留而会流掉。因此,框架还可以被用于卫生和食物领域中的应用。

[0039] 本发明的另一实施例构成了如此规定,即可以在所述至少两个第一机械接口构件上设置传送带系统和/或用于探测被在传送带上传送的产品中的金属杂质的金属探测系统和/或用于称量被在传送带上传送的产品产品的检重秤和/或用于探测被在传送带上传送的产品产品的缺陷外形的光学检查系统。

[0040] 此外,传送带系统的辅助设备可以被设置在至少一个第二机械接口构件上。例如,辅助设备可能是遮光板、用于所传送货物的侧向导件、读取设备、轻型的舍弃设备(吹嘴)或者其他设备。

[0041] 本发明的一优选实施例的特征在于,框架还包括连接构件,所述连接构件固定地位于两个承载构件的座置区域上并且按如此方式连接所述两个承载构件,即可以将检重秤固定至其上。将检重秤固定至框架的备选形式是固定至连接构件。连接构件优选沿纵向方向定向并相对于两个第一机械接口构件居中地连接两个承载构件。

[0042] 本发明的另一实施例构成了如此规定,即未连接到传送带系统的框架上的检重秤的框架可以被设置在承载构件之间的自由空间中。分开检重秤与包括其部件的传送带的作用是防止经由框架被传递至检重秤的振动,并且就精度和重现性而言防止了检重秤的称量性能被减弱。

[0043] 本发明的另一实施例构成了如此规定,即承载构件的座置区域由连接至板状材料的成型杆构成。作为可以提高关于座置区域的位置和间隔的精度结果,这提供了简化的生产,或者有可能以更窄的制造公差工作。

[0044] 根据本发明的框架优选被用于支承传送带系统,所述传送带系统具有用于称量被在传送带系统上传送的产品产品的检重秤和/或具有用于探测被在传送带上传送的产品中的金属杂质的金属探测系统和/或具有用于探测被在传送带上传送的产品产品的缺陷外形的光学检查系统和/或具有位于支承表面上的检查系统或者诸如此类的设备。

附图说明

[0045] 以下借助于在所附图中表示的实施例的优选实例来说明本发明的主题。在附图中:

[0046] 图1以等轴测图显示了不带部件的框架的组装好的基本模块;

- [0047] 图2显示了从观察方向A观察时图1中的固定构件的侧视图的放大图；
- [0048] 图3以等轴测图显示了具有用于支承控制柜的附连件的单独承载构件；
- [0049] 图4以等轴测图显示了不带附连件的单独承载构件；
- [0050] 图5以等轴测图显示了具有检重秤和控制柜的框架的组装好的基本模块；
- [0051] 图6以操作者观察时的侧向图显示了具有检重秤的框架的组装好的基本模块；
- [0052] 图7以等轴测图显示了具有检重秤和沿纵向方向定位在检重秤上游的金属探测系统的框架的组装好的基本模块。
- [0053] 在以下描述中为具有相同功能的特征和类似实施例提供了相同的附图标记。

具体实施方式

[0054] 图1显示了框架1的组装好的基本模块,但是还没有增建部件。两个承载构件2由两个间隔构件4来保持开。承载构件2由端接构件5保持在间隔构件4上,并且组装来用于工作的传送带系统的框架1借助于装配至支承构件5的机器支腿21被支承在地面上。在承载构件2的上端处,两个第一机械接口构件6各被放置在承载构件2的座置区域3上。座置区域3可能包括特别预先形成的特别用于被放置构件的座置点(参见图2和3),例如用于接收管状轮廓的第一机械接口构件6的半圆形尺寸的切口。呈支架形式的固定构件7将第一机械接口构件6固定至承载构件2并且还增加了框架1的总刚度。传送带系统的部件,例如传送带、检重秤、金属探测系统和/或舍弃设备(例如,压缩空气缸)可以被固定至该第一机械接口构件6。设置在座置区域3上方并与座置区域3间隔开的是两个机械接口构件8,所述机械接口构件8平行于第一机械接口构件6延伸。例如遮光件、用于所传送产品的侧向引导件、读取设备、轻型的舍弃设备(例如,吹嘴等),诸如此类的辅助设备可以被装配至这两个机械接口构件6。

[0055] 图2中作为从图1中所示的观察角度A的侧视图放大地描绘了特别的固定构件7。固定构件7在这里同时执行几项功能。一方面,其将第一机械接口6固定至承载构件2,并且另一方面,固定构件7间隔开承载构件2的座置区域3上的第二机械接口构件8并同时固定后者。框架1当然还能包括多个固定构件,仅第一机械接口构件6借助于所述固定构件被固定至座置区域3。图1中未示出这种简化实施例。在这种情况下,由于存在两个接口构件,为了将第二机械接口6与座置区域3间隔开而需要不同于固定构件7的附加间隔件。

[0056] 图3和图4图解了当准备用于组装时的单独承载构件2、102。承载构件2、102是通过切掉、弯曲和焊接而由板状材料生产出的。为了增大单个承载构件2、102的刚度,所述板状材料包括位于轮廓线处的折弯凸片16。位于上端处的是在每种情况中具有两个座置点15的座置区域3,所述座置点15在图3和4两者中被构造在焊接成型杆14上。成型杆14一方面增加承载构件2、102的稳定性,另一方面可以关于座置点15的位置和间隔而增加制造精度。圆形切口17出现于下端处。所述圆形切口借助于图3和4中未示出的间隔构件4和支承构件5来连接多个承载构件2、102。图3中的承载构件2包括位于下端的具有平坦表面19的附连件18,例如控制柜20可以被支承在该平坦表面19上,参见图5到7。在每种情况中,优选在框架1上构造至少两个具有附连件18的承载构件2。参见图4,在另外增建的承载构件102上通常不存在附连件18,并且因此每个承载构件102仅设置两个圆形切口17。

[0057] 通过沿主平面的两个方向修改承载构件2、102的尺寸,为工作而组装的框架1的宽度和高度被灵活地修改成传送带系统的宽度及其安装高度。对于更宽的传送带10,第一机

械接口构件6的座置点15之间的距离沿垂直于传送带系统的纵向L的方向增大,并且对于定位在更高高度处的传送带系统,承载构件2、102的下端与座置区域3之间的距离增大了。通过修改间隔构件4的长度,框架1的长度也可以被灵活地修改成传送带系统的长度。

[0058] 为了遵守所有的安装要求,在根据本发明的框架1上必须选用仅具有相应正确尺寸的间隔构件4和承载构件2、102。作为模块化的结果,对于框架1的生产厂获得了简化的产品和库存保存并且导致了更低的生产成本。

[0059] 图5显示了用于具有检重秤12的传送带系统的框架1的可能用途。检重秤12被支承在连接构件9上,所述连接构件9进而搁靠在两个承载构件2的座置区域3上。一方面作为输入带且另一方面作为输出带的两个传送带10靠近检重秤12的称量带的端部设置。作为第一机械接口件6、第二机械接口件8和连接构件9沿纵向方向L为圆形轮廓的实施例的结果,确保了可以相对于框架1平移或者调整装配至框架1的传送带系统的部件。控制柜20经由上述附连件18被支承在承载构件2上。作为控制柜29在框架1上的该组装结果,控制柜20的后壁在其全范围上保持可接近。这使得检重秤12的制造者获得更好地通向相应控制柜20和安装在其中的电气部件以消除功能故障的通路更容易了。

[0060] 图6显示了当操作者观察时具有检重秤12的传送带系统的另一实施例的前视图。通过虚线来表示检重秤12下面的单独的检重秤框架13。与框架1分开的检重秤12的该固定和支承变型提供了以下优点,振动和/或振荡不会被传播至检重秤12的称量单元并且因此就精度和重现性而言不会减弱检重秤12的称量性能。因此,检重秤在与传送系统的框架1及它们的部件没有接触点的情况下被完全隔离地支承在地板上,因为检重秤框架13未被设置成连接至用于传送带系统的框架。

[0061] 在图6中的右侧,如图5中所示的传送带系统被另外的传送带10' 延长了。为了该目的,原来的框架1已经被附加的承载构件102增补并且已经经由间隔构件4被连接至框架1的基本模块,其中支承构件5和机器支腿21已经被从基本模块右边的承载构件2平移至另外的承载构件102。第一机械接口构件6和第二机械接口构件8已经被延长超过承载构件102的座置区域3的座置点5并且被固定构件7固定。

[0062] 传送带系统在图6中的左侧也已经被延长。然而,用作检重秤12的输入带的原来传送带被更长的传送带10'' 替换,其现在执行将物件进给到检重秤12上的任务。撕裂线用来显示传送带10'' 可以具有任意长度并且因此框架101也可以被延长至合适的支承点。此处再次,承载构件102经由间隔构件4' 被连接至框架1的基本模块,并且因此第一机械接口构件6和第二机械接口构件8被延长超过承载构件102的座置区域3的座置点5,并且支承构件5和机器支腿21已经被从基本模块左边的承载构件2平移至另外的承载构件102。

[0063] 在如上所述的传送带系统的两个延长中,支承构件5和机器支腿21各已经被从基本模块的它们的相应承载构件2平移至另外的承载构件102。因此,框架101在检重秤12下面获得了更大地板面积和自由空间。然而,还可能使支承构件5和机器支腿21留在基本模块的它们的相应承载构件2上,作为其结果,自由空间将出现在被延长的传送带系统下面。因为间隔构件4可以被装配到支承构件5的两侧,所以还可能使支承构件5和机器支腿21留在基本模块的它们的相应承载构件2上并且将新的支承构件5和机器支腿21装配到另外的承载构件102上,作为其结果,与传送带系统延长之前相比,框架101最终被更多机器支腿21支承在支承表面上。

[0064] 图7以等轴测图显示了具有金属探测系统11和沿纵向紧随的检重秤12的传送带系统。称量传送带系统上的物件的检重秤12和为产品杂质而检查物件的金属探测系统11被用于同一生产线中。常常推荐,将多个检查系统一个接一个地直接设置在同一生产线中,以便构成舍弃设备的联合运用,所述舍弃设备通常追踪并舍弃有缺陷的产品。如图7中所示,作为框架1的可延长性的结果,可以在检重秤12的上游设置金属探测系统11。在该情况中,检重秤12的输入带在沿行进方向上首先传送物件通过金属探测系统11并且然后传送到检重秤12的称量带上。金属探测系统11设置在检重秤12后面也是可能的,因为两者都可以被另一检查系统置换。

[0065] 跟着金属探测系统12和检重秤12提供舍弃设备是有用的,所述舍弃设备然后分离出有缺陷的产品。

[0066] 虽然已经通过实施例的许多具体实例的介绍描述了本发明,但是很显然,可以在对本发明的理解中创造出实施例的许多进一步的变型,例如通过使实施例的单个实例的特征相互结合和/或互换实施例的实例的单独功能单元。

[0067] 附图标记列表

[0068] 1,101,201 框架

[0069] 2,102 承载构件

[0070] 3 座置区域

[0071] 4,4' 间隔构件

[0072] 5 支承构件

[0073] 6 第一机械接口构件

[0074] 7 固定构件

[0075] 8 第二机械接口构件

[0076] 9 连接构件

[0077] 10,10',10'' 输送带

[0078] 11 金属探测系统

[0079] 12 检重秤

[0080] 13 检重秤框架

[0081] 14 成型杆

[0082] 15 座置点

[0083] 16 折弯凸片

[0084] 17 切口

[0085] 18 附连件

[0086] 19 平坦表面

[0087] 20 控制柜

[0088] 21 机器支腿

[0089] L 纵向方向

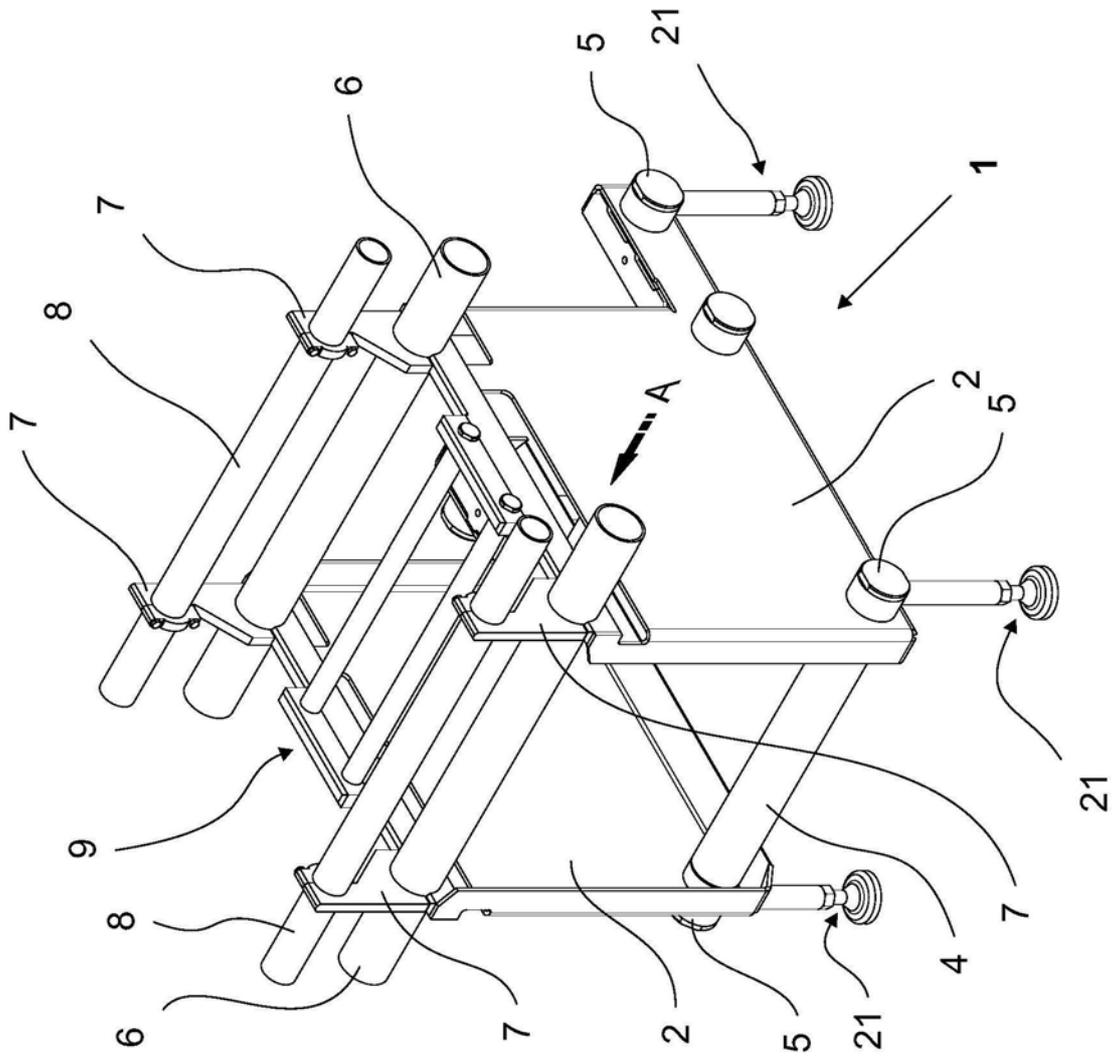


图1

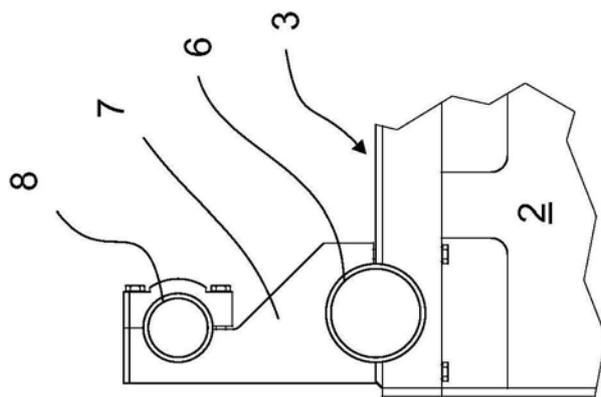


图2

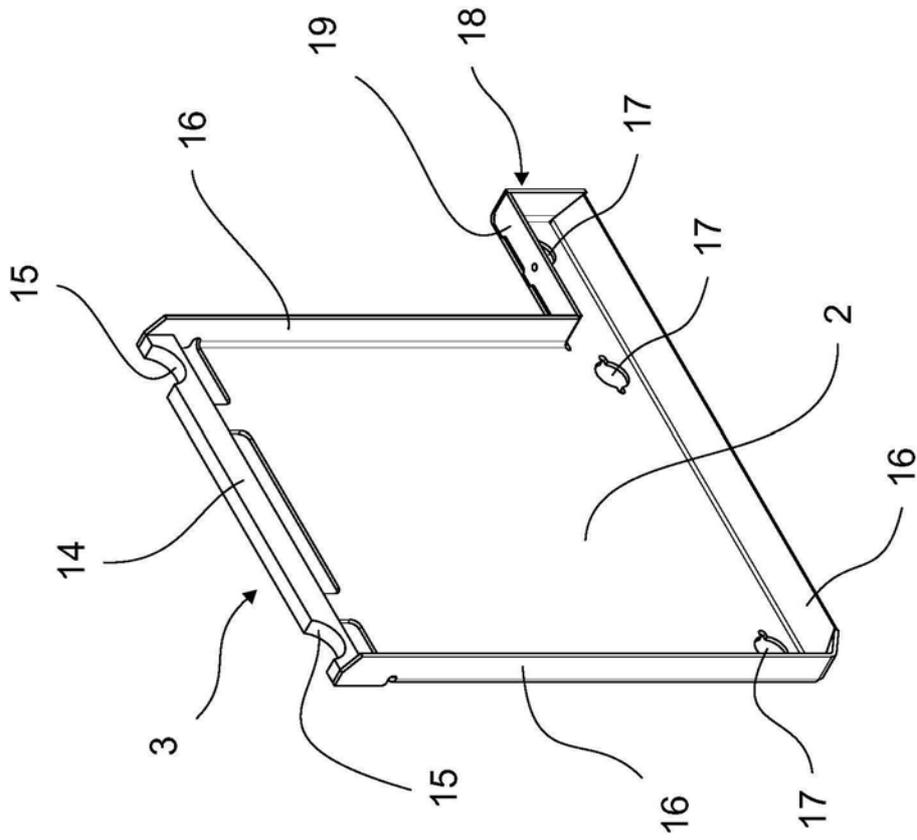


图3

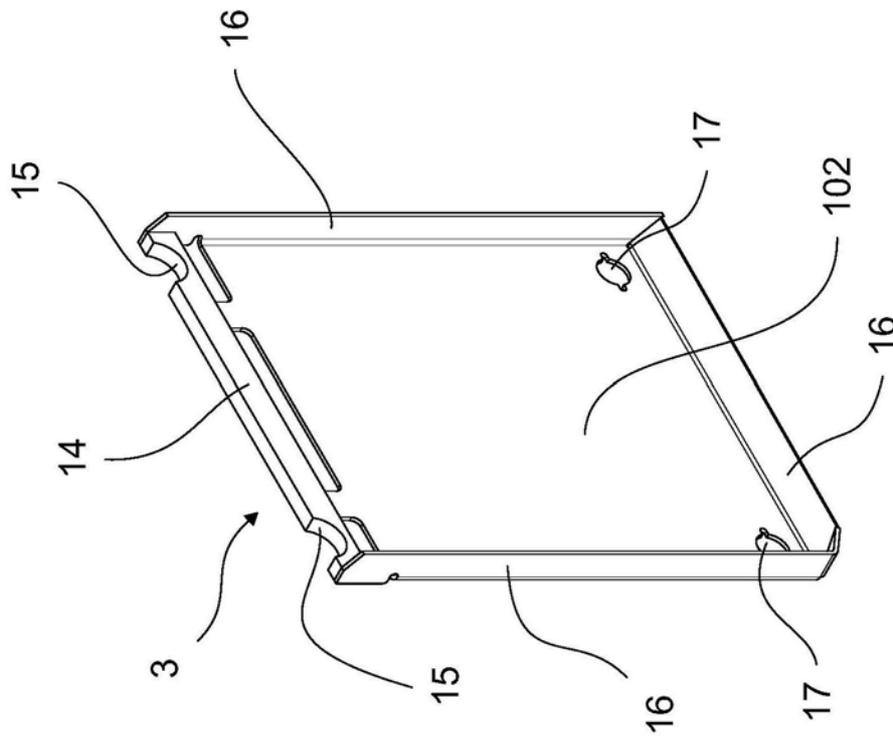


图4

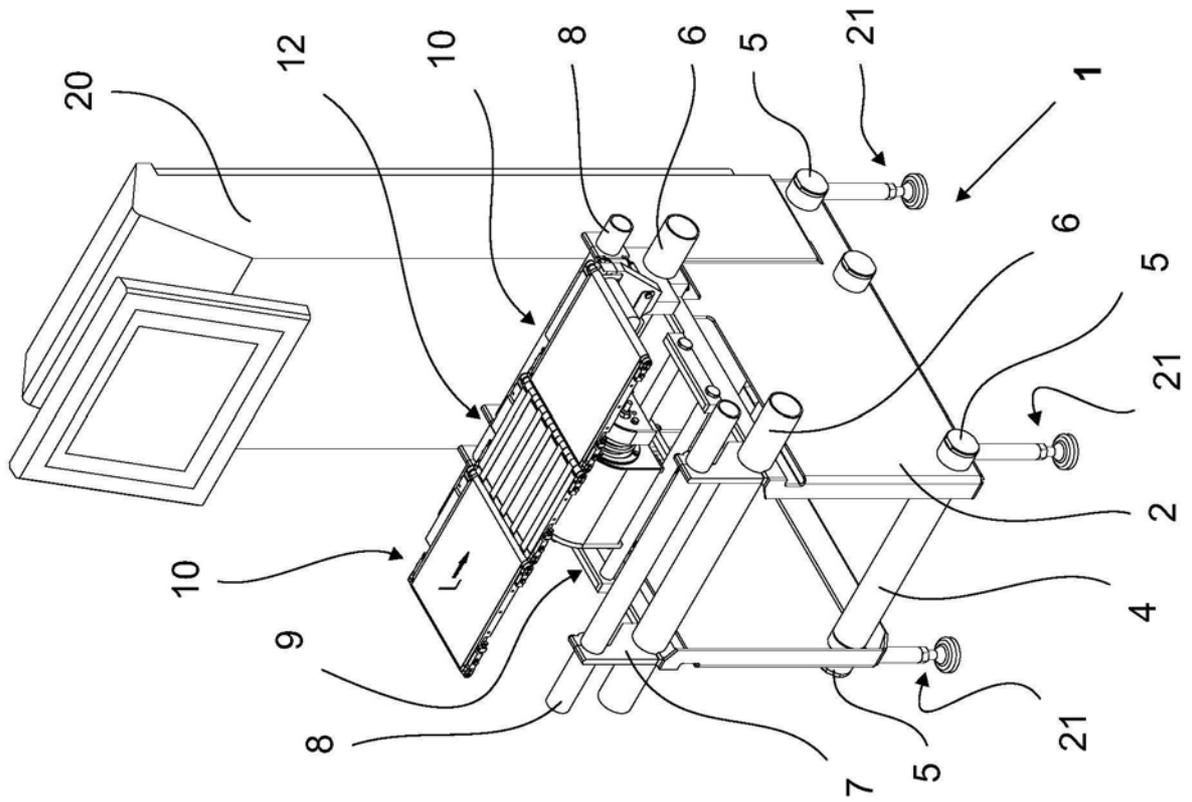


图5

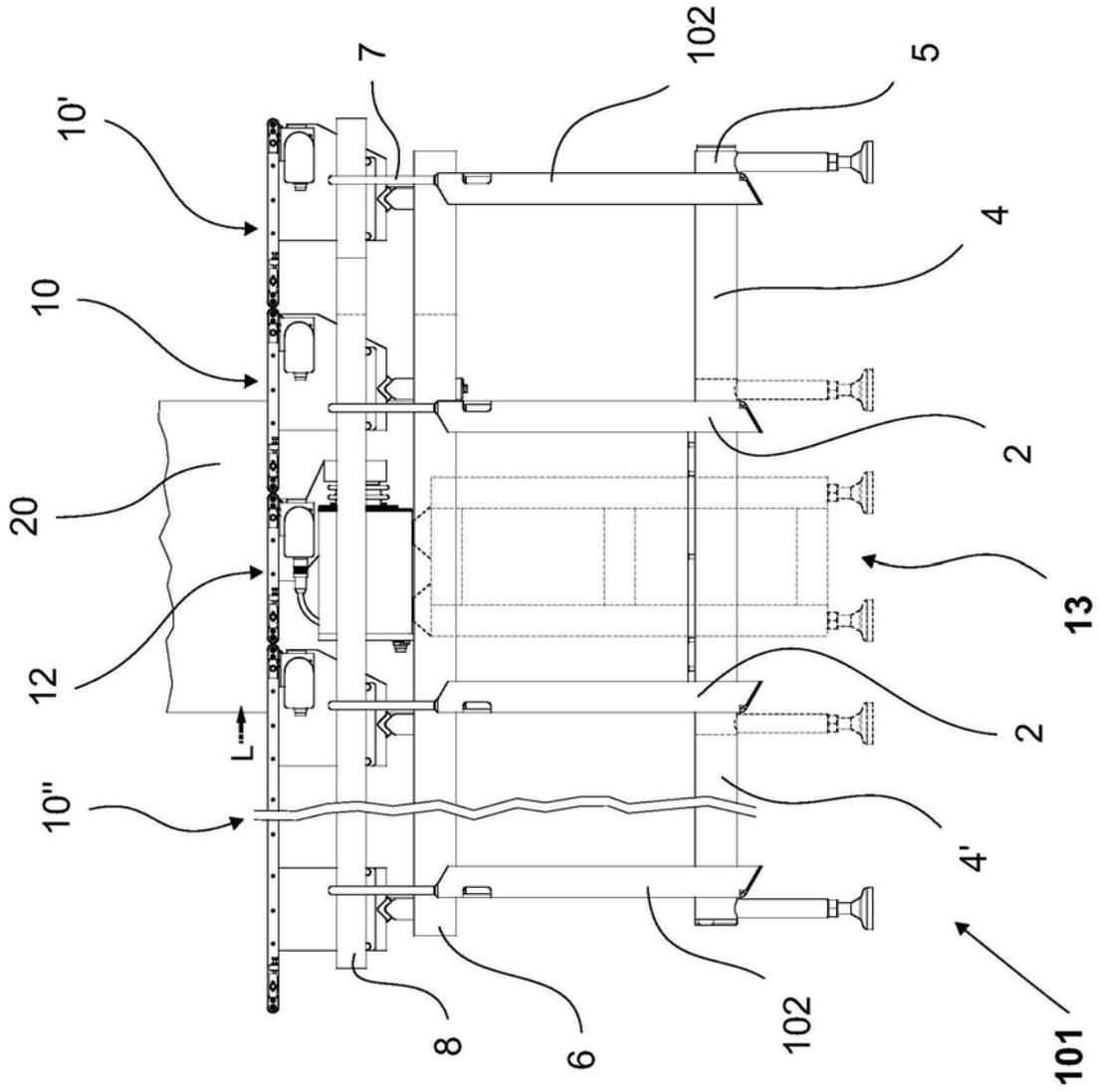


图6

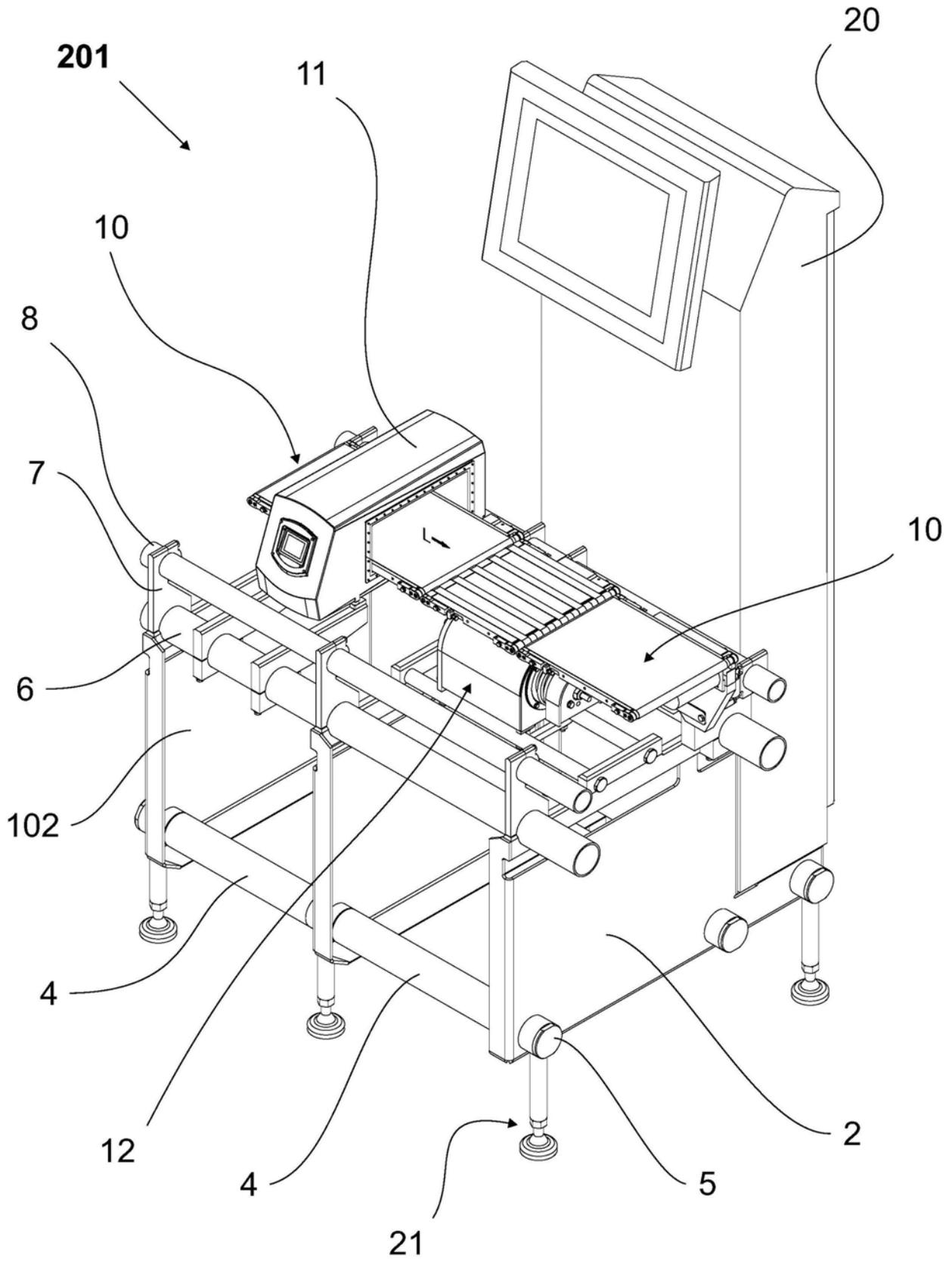


图7