



(10) 授权公告号 CN 112055533 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 13

(21) 申请号 201980029445.3

(22) 申请日 2019.04.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112055533 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(30) 优先权数据
102018108883.3 2018.04.13 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.10.30

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2019/059306 2019.04.11

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/197552 DE 2019.10.17

(73) 专利权人 格立莫农业机械制造有限两合公司

地址 德国达默

(72) 发明人 J·罗斯

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

专利代理师 苏娟 张晔

(51) Int.Cl.
A01D 17/10 (2006.01)
B65G 15/52 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 1839673 A, 2006.10.04
DE 102004045487 A1, 2006.04.13

审查员 尚文博

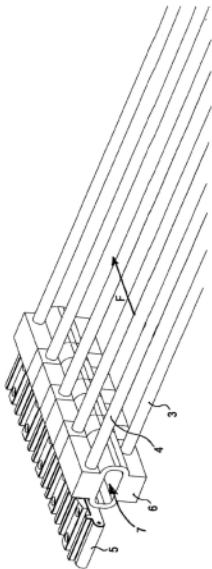
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

用于收割机或用于收割物输送单元的筛带单元

(57) 摘要

本发明涉及一种用于收割机(1)或收割物输送装置的筛带单元,该筛带单元尤其用于根茎类作物收割器或根茎类作物输送带,并且用于从包括收割物和附加物的混合物中筛分出所述附加物,其中筛带单元(2)包括筛带,所述筛带具有至少两个优选构造为载体皮带或载体链的连续载体(5),在所述连续载体之间沿横向于输送方向(F)的方向布置有筛杆(3、4),其中在沿输送方向(F)彼此依次相继的筛杆(3、4)之间布置有形状可变的连接件(6),以及收割机或收割物输送单元。



1. 一种用于收割机(1)或收割物输送装置的筛带单元,所述筛带单元用于从包括收割物和附加物的混合物中筛分出所述附加物,其中所述筛带单元(2)包括筛带,所述筛带具有至少两个连续载体(5),在所述连续载体之间沿横向于输送方向(F)的方向布置有筛杆,其特征在于,形状可变的连接件(6)布置在沿输送方向(F)彼此依次相继的筛杆之间,从而所述连接件(6)的形状变化引起所述筛杆的间距的改变,其中伴随由于力作用造成所述连接件的形状改变,从而产生了彼此依次相继的筛杆的不同间距。

2. 根据权利要求1所述的筛带单元,其特征在于,一排筛杆紧固在所述连续载体(5)上并且所述连接件(6)在紧固在所述连续载体(5)上的筛杆与沿输送方向(F)分别依次相继的筛杆之间建立连接。

3. 根据权利要求2所述的筛带单元,其特征在于,可运动地布置的筛杆(3)布置在固定的筛杆(4)的上方或下方。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的筛带单元,其特征在于,设有定位器件,所述定位器件能够通过来自外部的力作用引起形状改变。

5. 根据权利要求4所述的筛带单元,其特征在于,所述定位器件构造为滚轮(9)或导轨(10)。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的筛带单元,其特征在于,设有电磁作用的连接件(6),所述电磁作用的连接件能够通过施加外部电压而运动。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的筛带单元,其特征在于,所述连接件(6)具有中空体,所述中空体能够利用流体填充。

8. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的筛带单元,其特征在于,所述筛带单元用于根茎类作物收割器或根茎类作物输送带。

9. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的筛带单元,其特征在于,所述连续载体(5)构造为载体皮带或载体链。

10. 根据权利要求1所述的筛带单元,其特征在于,在沿输送方向(F)观察左边的和右边的连续载体(5)上固定地布置有筛杆,在所述筛杆之间通过一个或多个弹性的进而形状可变地构造的连接件(6)布置有可运动的筛杆。

11. 根据权利要求10所述的筛带单元,其特征在于,所述连接件(6)构造为PU铰链或橡胶铰链,所述连接件分别紧固在沿输送方向(F)在前的和在后的筛杆上,其中可运动地布置的筛杆(3)布置在两个固定地布置的筛杆(4)之间的中间。

12. 根据权利要求10或11所述的筛带单元,其特征在于,设有定位器件,所述定位器件具有用于可运动地布置的筛杆(3)或者其连接件(6)的贴靠面,其中通过所述定位器件的作用改变可运动地布置的筛杆(3)与固定地布置的筛杆(4)的间距,其中弹性的连接件(6)变形。

13. 根据权利要求12所述的筛带单元,其特征在于,所述定位器件相对于所述连续载体(5)或相对于固定布置的所述筛杆(4)的间距是可变的。

14. 根据权利要求12所述的筛带单元,其特征在于,所述定位器件构造为滑轨(10),所述滑轨沿着所述连续载体(5)紧固在机器框架上或所述筛带单元(2)的框架上,或者所述定位器件构造为相应地仅分段地并且点式地实现可运动的筛杆(3)的高度调节的滚轮(9)。

15. 根据权利要求10或11所述的筛带单元,其特征在于,所述筛带单元用于根茎类作物

收割器或根茎类作物输送带。

16. 根据权利要求10或11所述的筛带单元,其特征在于,所述连续载体(5)构造为载体皮带或载体链。

17. 一种具有根据前述权利要求中任一项所述的筛带单元(2)的收割机或收割物输送单元。

18. 根据权利要求17所述的收割机或收割物输送单元,其特征在于,所述筛带单元(2)直接连接到用于所述收割物的接收装置上并且所述收割物在其上行段中首先被向上输送。

用于收割机或用于收割物输送单元的筛带单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于收割机或收割物输送装置的筛带单元,该筛带单元尤其用于根茎类作物收割器或根茎类作物输送带,该筛带单元用于从包括收割物和形式为土壤、土块和石头的附加物的混合物中筛分出附加物,其中所述筛带单元包括筛带,该筛带具有至少两个优选构造为载体皮带或载体链的连续载体,筛杆在横向于输送方向的方向上布置在所述连续载体之间。所述收割物输送装置尤其包括田地装载站、分选设备以及存入和取出设备。此外,本发明涉及一种具有相应的筛带单元的收割机或收割物输送单元。

背景技术

[0002] 在通过所属类型的筛带收割和输送根茎类作物、尤其是马铃薯时,一方面应该为了保护所述收割物而有针对性地一起携带不期望的形式为土壤的附加物,并且另一方面然而同样有针对性地从由收割物和附加物构成的混合物中去除附加物。同时应当防止的是,根据待筛分的或待输送的收割物的尺寸,收割物的太小的部分通过所述筛带落下或在输送时被挤压。

[0003] 为此,在文献DE 27 15 108中建议,改变筛带节距,使得事后要安装在现有筛带上的附加横杆被安装,该附加横杆导致筛带节距的变化。附加横杆可以单独地安装,这伴随相应的耗费。

发明内容

[0004] 本发明的任务在于,尤其在相应的装置的运行期间使对于改变筛带节距所需的耗费最小化。

[0005] 根据本发明,该任务通过一种筛带单元来解决,其中在沿输送方向(与其各自的高度无关地)彼此依次相继的筛杆之间布置有形状可变的连接件。由于连接件的形状,尤其是在不受外力加载的状态下,以及伴随力作用产生的形状改变,因此产生了彼此依次相继的筛杆的不同间距。尽管连接件也可以建立筛杆与连续载体的连接,特别有利的是,至少一排筛杆紧固在连续载体上并且连接件在紧固在连续载体上的筛杆与沿输送方向依次相继的筛杆之间建立连接。就此而言,通过连接件的形状改变,可以相对于固定地布置在连续载体上的筛杆运动的筛杆被带到另一个位置中,这伴随着沿输送方向或横向地、即尤其在上回行段中在俯视图中观察垂直于输送方向的筛杆的间距的改变。

[0006] 可运动地布置的筛杆可以布置在固定的筛杆的上方或下方,从而产生袋状部,袋状部的造型可以根据连接件的形状在输送段的走向中改变。

[0007] 形状改变可以通过来自外部的定位器件的力产生实现,定位器件例如是沿着连续载体和输送段分段布置的滚轮或导轨。

[0008] 备选地也或者补充地,连接件也可以通过施加外部电压而运动,尤其是在机电作用的连接件中。

[0009] 同样地,连接件可以具有中空体,该中空体可以填充有流体或者在中空体中可以

相对于环境产生负压,从而由此实现连接件的形状改变并且由此实现间距改变。连接件可以连续地沿筛杆布置,以便使所有可运动的筛杆均匀地运动,连接件也可以是分段地沿连续载体存在的连接件。

[0010] 形状改变可以在垂直于输送方向的方向上,尤其是在筛带单元的上回行段中沿输送方向观察“向上”和“向下”实现。也可以是两个输送杆之间的沿输送方向的方向或逆着输送方向的运动。

[0011] 可能的定位器件或引导器件,例如能够以沿着连续载体的滚轮或导轨的形式挤压连接件。备选地或者补充地,连接件可以借助相互嵌接的引导元件拉长或拉伸。

[0012] 此外,根据本发明,在该筛带单元中,在沿输送方向观察在左边和右边的连续载体上固定布置的筛杆在该筛杆之间具有通过一个或多个连接件或连接元件可运动地布置的筛杆,其中所述连接件弹性地构造并且由此在其形状方面可变化地构造。通过连接元件或连接件的在未加载的状态下预先给定的形状,必要时通过重力作用支持,可运动地布置的筛杆与固定布置的筛条相距第一间距,可运动地布置的筛杆的宽度小于紧固在连续载体上的筛杆的宽度。连接件例如是PU铰链或橡胶铰链,连接件分别紧固在沿输送方向位于前面的和位于后面的筛杆上,其中可运动布置的筛杆布置在这两个固定地布置的输送杆之间的中间。通过被构造有用于可运动地布置的筛杆或其连接件的贴靠面的定位器件的作用,可运动地布置的筛杆与固定布置的筛杆的间距变化,该定位器件相对于连续载体或相对于固定布置的筛杆的间距优选是可变的,其中所述弹性的连接件变形。随后,所述连接件又能够返回到其初始位置中。定位器件例如是滑轨,该滑轨沿着连续载体紧固在机器框架上或筛带单元的框架上,又或者可以是相应地仅分段地和点式地实现可运动的筛杆的高度调节的滚轮。

[0013] 根据本发明的筛带单元可以传统地通过在皮带或杆下方的摩擦驱动器或强制驱动器驱动。

[0014] 最后,开头所提的任务同样通过相对于连续载体可运动地布置的筛杆来解决,该筛杆尤其沿输送方向与固定布置在连续载体上的筛杆交替。在此,每第二个筛杆可运动地布置,当然也可以每第三个或第四个筛杆可运动地布置。可运动地布置的筛杆特别地可以在横向于输送方向的方向上运动,为此存在相应地设有横向于输送方向的运动分量的铰链。该铰链可以通过弹性的连接元件构造或者具有相应的旋转轴线,所述旋转轴线尤其平行于输送方向延伸。铰链形成在连续载体与可运动的筛杆之间,又或者构造在固定布置的筛杆与可运动的筛杆之间。由于在连续载体之间的可用的结构空间,在此得出,可横向于输送方向运动的筛杆在垂直于输送方向的俯视图中观察是更短的。为了定位尤其由于重力而保持在初始位置中的可运动的定位杆,铰链可以针对初始位置具有止挡,该止挡由铰链本身或者也由连续载体或筛杆构造。为了特别地提升上回行段中的可运动的筛杆,于是可以使用定位器件,例如滚轮或导轨,定位器件沿着连续载体和其引导件布置在筛带单元或从属的机器的框架上。

[0015] 该任务同样通过收割机或收割物输送装置来解决,所述收割机或收割物输送装置具有前面所述或后面所述的筛带单元。

附图说明

- [0016] 本发明的其它细节和优点可以从以下对附图的说明中获知,附图示意性地示出:
- [0017] 图1是具有前面所述或后面所述的筛带单元的根据本发明的收割机;
- [0018] 图2是根据本发明的筛带单元的一部分的第一视图;
- [0019] 图3是根据图2所示的对象沿输送方向的局部视图;
- [0020] 图4是另一根据本发明的对象的局部视图;
- [0021] 图5是根据图4所示的对象的另一视图;
- [0022] 图6是另一根据本发明的对象的局部视图;
- [0023] 图7是根据图6所示的对象的另一视图;
- [0024] 图8是根据图7所示的对象沿输送方向的另一局部视图。
- [0025] 后面所述的实施例的各个技术特征也可以与前面所述的实施例以及可能的其它特征组合成根据本发明的对象。
- [0026] 只要有意义,在功能方面作用相同的元件就设有相同的附图标记。

具体实施方式

- [0027] 根据图1,根据本发明的收割机1配备有前面所述或后面所述的筛带单元,该筛带单元直接连接到用于收割物的接收装置上并且首先在上回行段中将所述收割物向上运送。
- [0028] 在此,筛带单元设有在筛杆3和4的侧面延伸的连续载体5,筛杆4固定在该连续载体上。仅分别示出一侧。在根据图2的视图中部分地由筛杆4遮盖的筛杆3通过形状可变的连接件6可运动地相对于筛杆4或相对于连续载体5连接。连接件6具有空腔7,所述空腔通过添加或去除介质而受到引起形状改变的力。例如,空腔7可以被填充空气或液压液体。备选地或补充地,在连接件中可以包含机电元件,也即由于施加电压而改变形状的元素。
- [0029] 例如,通过利用过压填充空腔引起在垂直于输送方向F的双箭头D的方向上的拉伸(参见图3)。补充地或备选地,也可以通过布置在连接件6下方并且接触下侧面8的贴靠元件改变形状,所述贴靠元件的相对于连续载体5的间距沿着方向D观察优选能够变化,并且所述贴靠元件因此导致例如连接件6的聚集和挤压,所述连接件弹性地构造。
- [0030] 在根据图4的实施例中,可运动地布置的筛杆3通过连接件6的沿输送方向F在前的和在后的部分6.1和6.2布置在与连续载体5固定连接的筛杆4上。由于各个连接件区段6.1和6.2以及相对于相邻物固定地布置在连续载体上的筛杆的弹性,在仅受重力影响的位置中存在沿垂直于输送平面E的方向的最大间距,其中筛带单元也在该平面E下方构造袋状部。在图中示出的面E仅为输送面的一部分。
- [0031] 通过布置在筛杆下方并且可以在输送段的走向中从下方压向连接件或可运动的筛杆3的定位器件,可以抬起筛杆3,从而使彼此依次相继的筛杆之间的间距在垂直于输送平面E的方向上减小。定位器件可以如前所述地是滚轮9或滑轨10,正如在图4和图5中所示的那样。
- [0032] 在图6中示出另一个根据本发明的构造示例。在连续载体5(仅示出沿输送方向F位于左侧的连续载体)上又固定地布置有筛杆4。与之相对可运动地布置的筛杆3通过构造为横向于输送方向起作用的铰链的连接件11可运动地布置。通过定位器件的作用,例如根据图4和图5的滚轮9或滑轨10,可以将可运动的筛杆3抬起,所述定位器件可以布置在收割机

或筛带单元的框架上。备选地,定位器件也可以侧向地定位在可变的筛杆的端部上。可以理解的是,固定地布置在所述筛杆单元的框架或机器上的定位器件的结构可以被设计成可调节的。

[0033] 通过铰链11的旋转关节平行于输送方向的定向,促使可运动的筛杆横向于输送方向的强制引导。因此,通过限定连续载体5之间的空间(图8中仅示出左半部),内部的且可运动的筛杆3比固定的筛杆4更短。在图6至图8中示出的可运动的筛杆3仅在一侧连接,而为了更好地引导,该筛杆也可以在另外的相邻的相应固定的筛杆4上通过附加设置的其它铰链附加地引导。通过抬起筛杆,依次相继的筛杆的间距被减小,从而使得筛分作用和输送作用可以通过构造袋状部来改变。

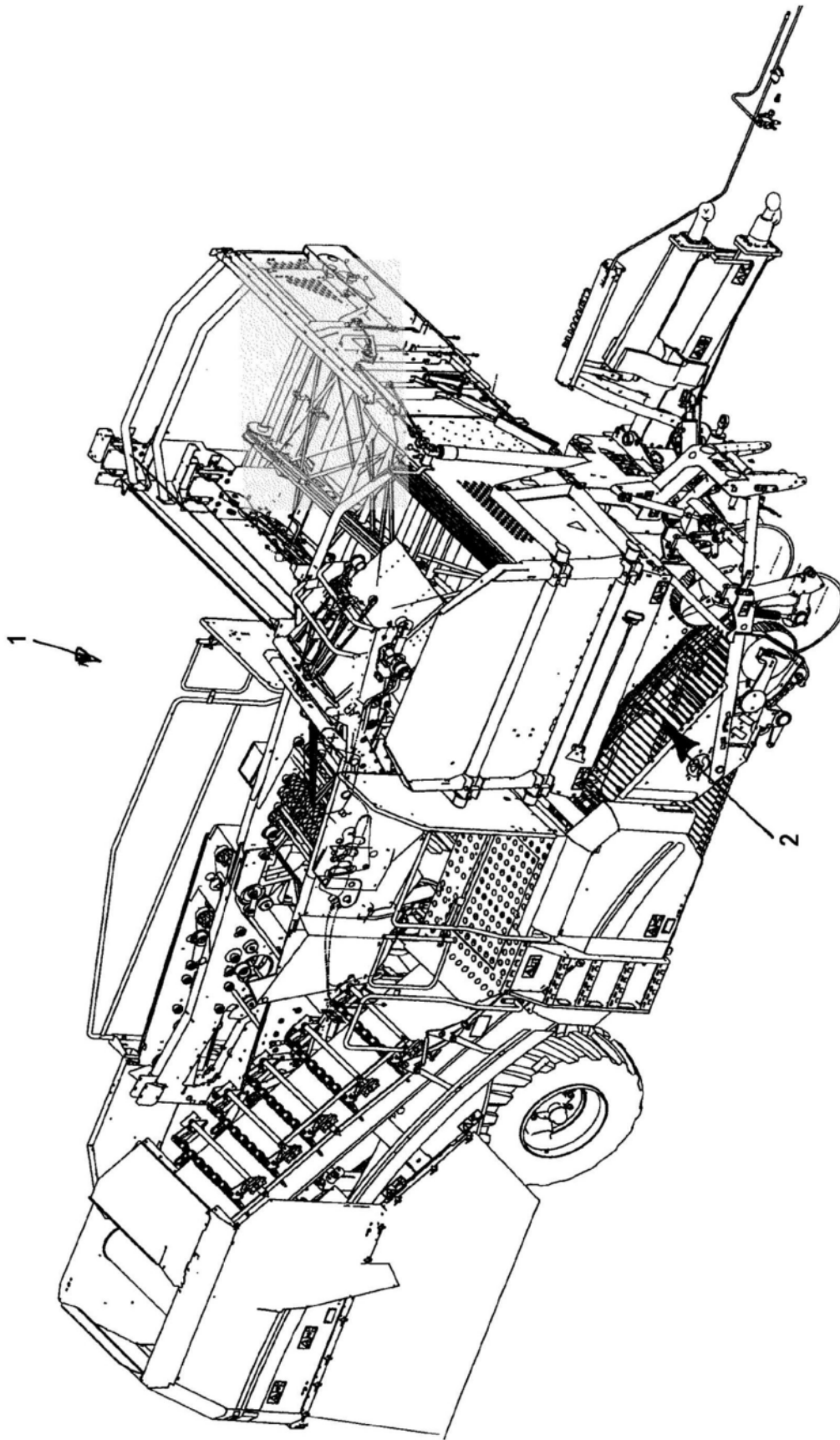


图1

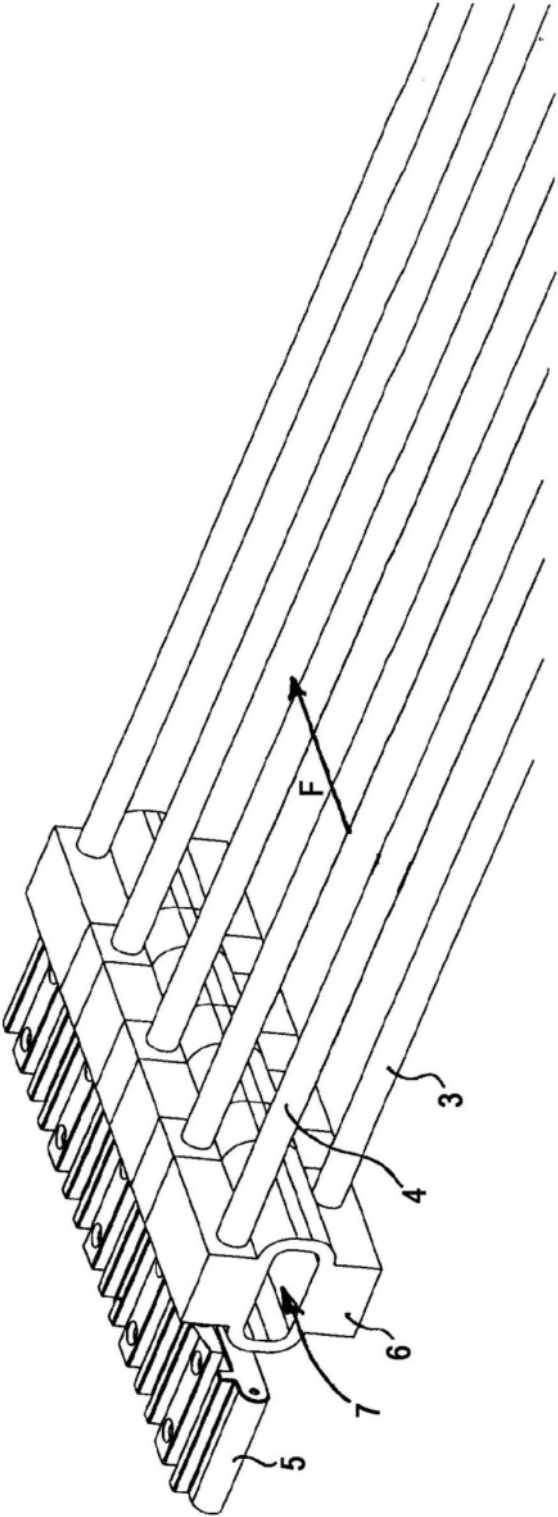


图2

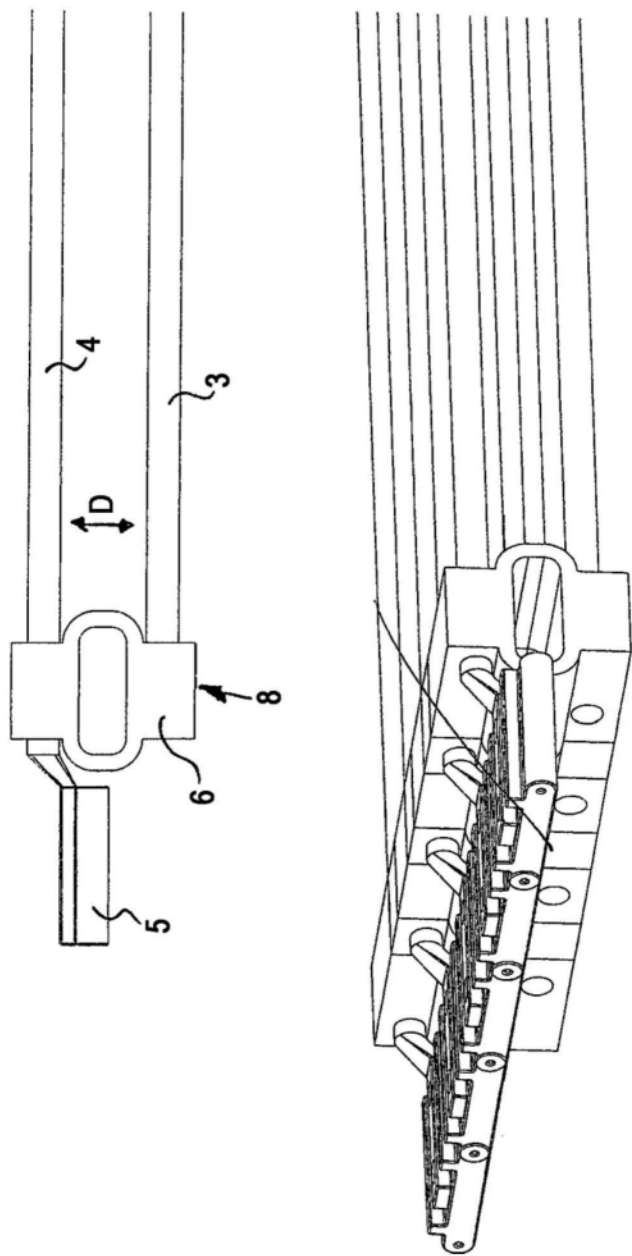


图3

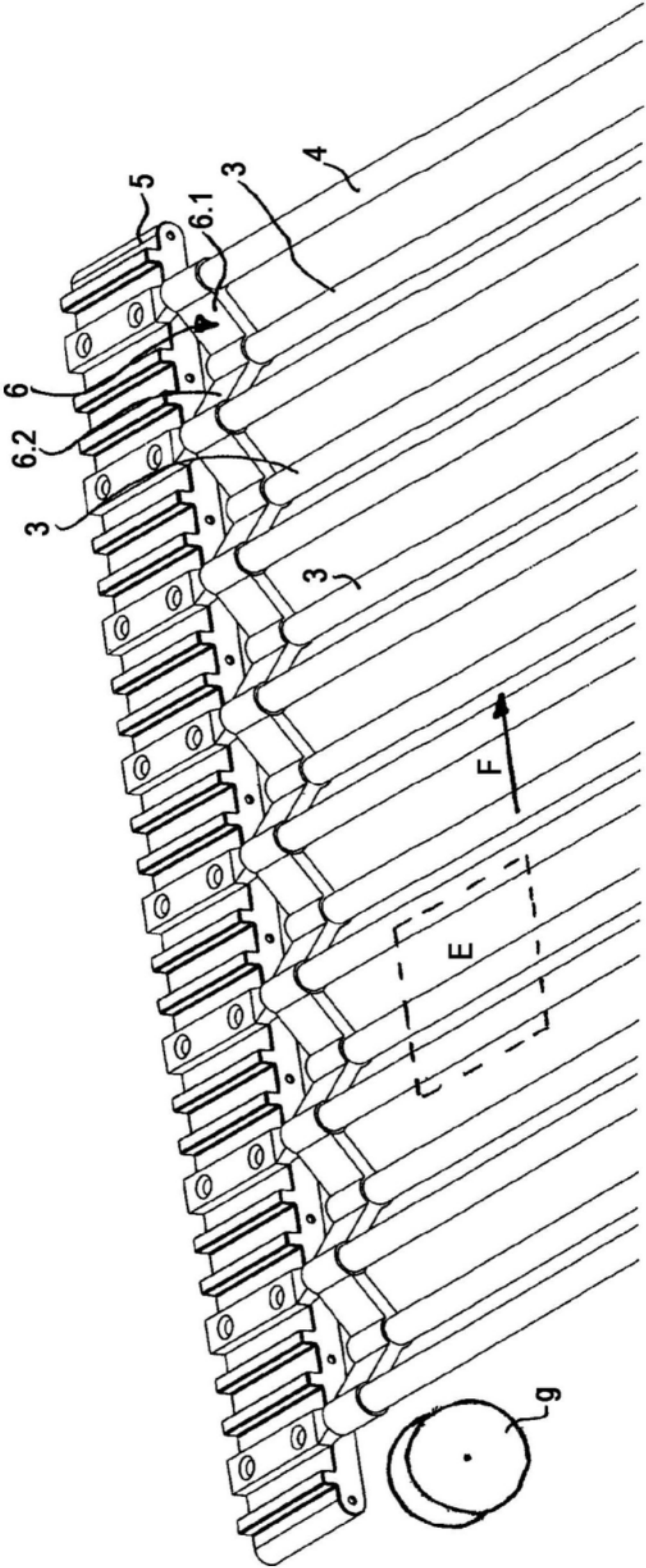


图4

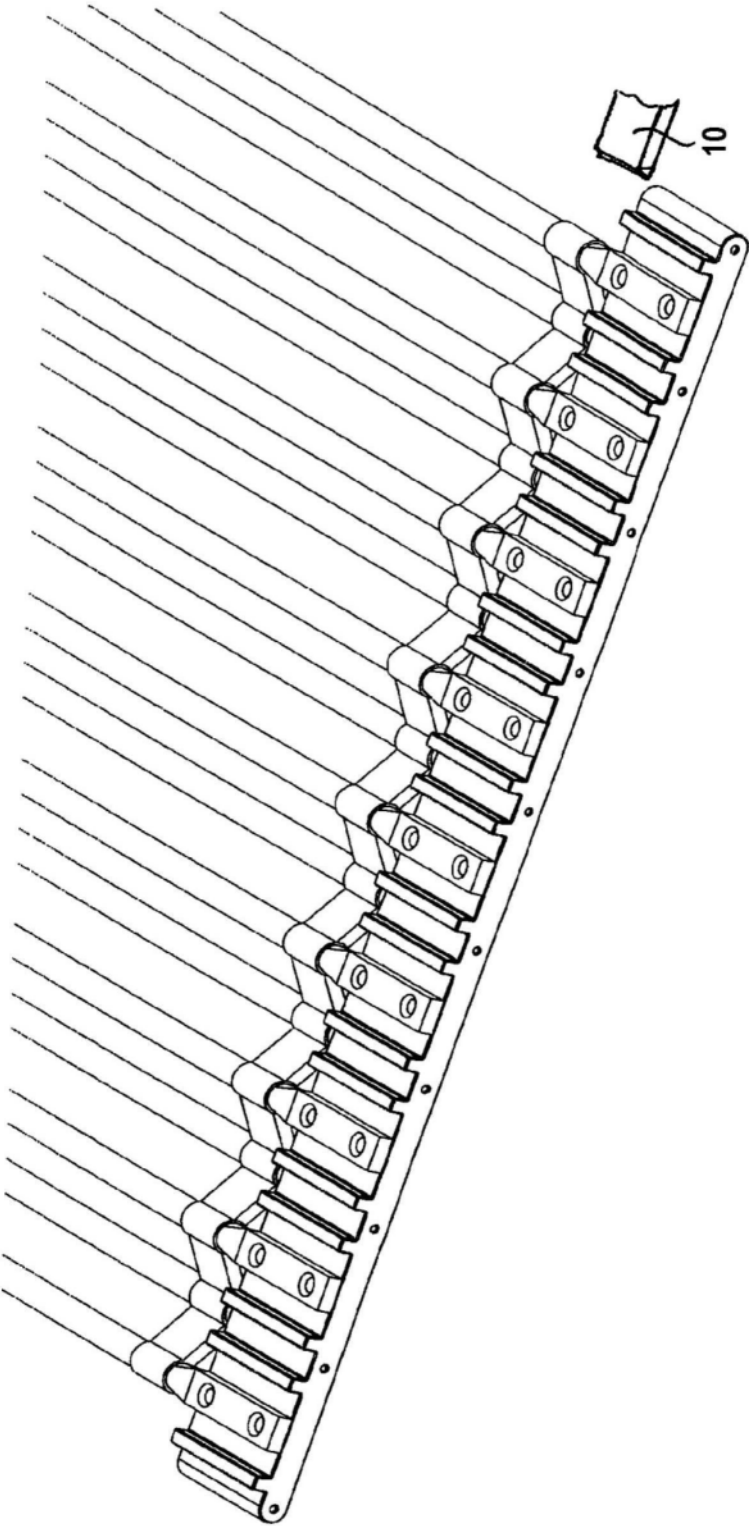


图5

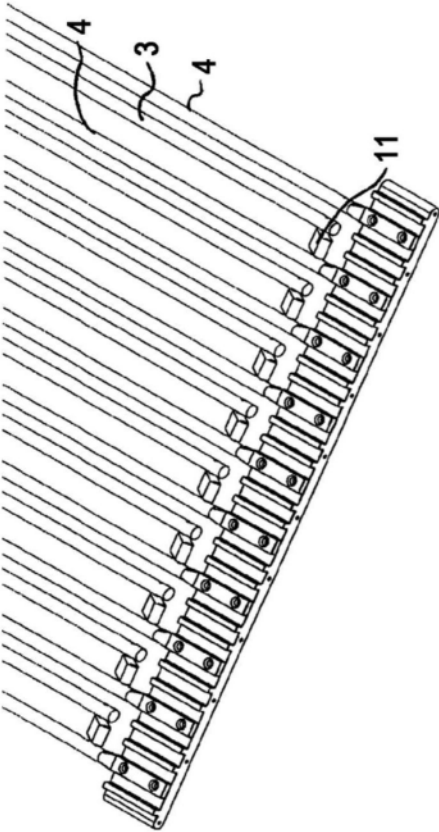


图7

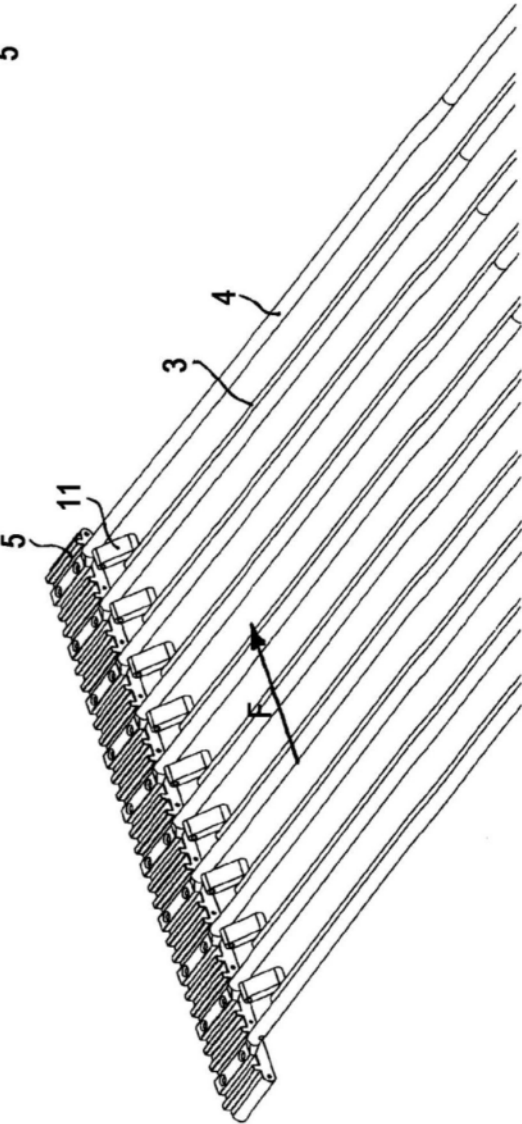


图6

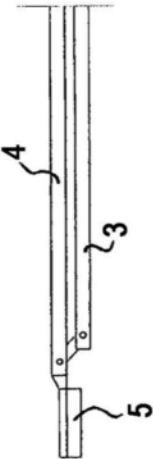


图8