



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105831804 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201610069977.8

(22)申请日 2016.02.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105831804 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(30)优先权数据
P.411098 2015.02.01 PL

(73)专利权人 国际烟草机械波兰有限责任公司
地址 波兰拉多姆

(72)发明人 马列克·瓦尔霍乌
拉多斯洛·奥夫恰雷克

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
代理人 张敬强 严星铁

(51)Int.Cl.

A24C 5/35(2006.01)

A24C 5/354(2006.01)

B65B 19/02(2006.01)

(56)对比文件

US 5548941 A,1996.08.27,

US 4344523 A,1982.08.17,

EP 0920815 A1,1999.06.09,

GB 1143132 A,1969.02.19,

AT 292579 B,1971.09.10,

CN 101254831 A,2008.09.03,

CN 1102315 A,1995.05.10,

审查员 李敏

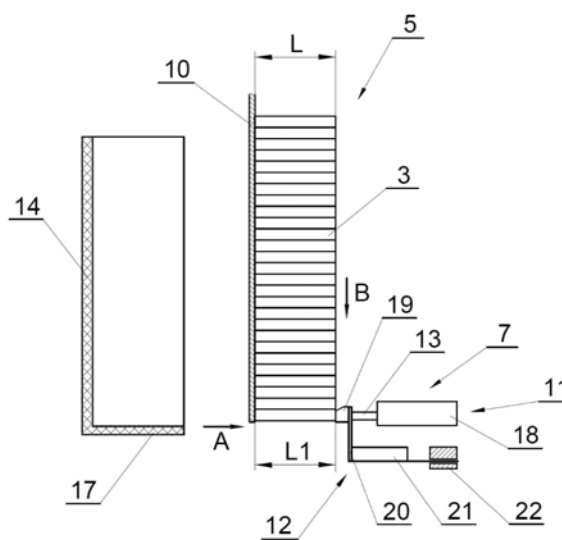
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

用于填充托盘的机器的填充系统以及填充托盘的方法

(57)摘要

一种填充系统,其用于在烟草工业中使用的、将从分配部分配的棒状制品填充到托盘的机器,填充系统包括:填充机构,其包括旋转辊,以用于促使棒状制品穿过分配部到达填充系统下方的托盘;以及阻挡机构,其用于阻挡棒状制品穿过分配部到达托盘。阻挡机构包括在旋转辊的轴线方向上、可在阻挡位置和非阻挡位置之间移动的挤压构件,在阻挡位置,挤压构件位于不大于棒状制品的长度的、距离分配部的后壁的第一距离,并且在非阻挡位置,挤压构件位于大于棒状制品的长度的、距离分配部的后壁的第二距离。



1. 一种填充系统(7、7A),其用于在烟草工业中使用的、将棒状制品(3)填充到托盘(6)的机器,从分配部(5)分配棒状制品(3),填充系统(7、7A)包括:

-填充机构(11),其包括旋转辊(13),以用于促使棒状制品(3)穿过分配部(5)到达填充系统(7、7A)下方的托盘(6);以及

-阻挡机构(12、12A),其用于阻挡棒状制品(3)穿过分配部(5)到达托盘(6),

其特征在于,阻挡机构(12、12A)包括挤压构件(19),其位于旋转辊(13)之间,并且可在旋转辊(13)的轴线方向上、在阻挡位置和非阻挡位置之间移动,在阻挡位置,挤压构件(19)被配置为朝向分配部(5)的后壁(10)挤压棒状制品(3),从而阻挡棒状制品(3)穿过分配部(5)到达托盘(6),在非阻挡位置,挤压构件(19)不阻挡棒状制品(3)穿过分配部(5)到达托盘(6)。

2. 根据权利要求1所述的填充系统,其特征不在于,阻挡机构(12、12A)包括挤压构件(19),其可在旋转辊(13)的轴线方向上、在阻挡位置和非阻挡位置之间移动,在阻挡位置,挤压构件(19)位于不大于棒状制品(3)的长度(L)的、距离分配部(5)的后壁(10)的第一距离(L1),并且在非阻挡位置,挤压构件(19)位于大于棒状制品(3)的长度(L)的、距离分配部(5)的后壁(10)的第二距离(L2)。

3. 根据权利要求1所述的填充系统,其特征不在于,挤压构件(19)被安装到至少一个支撑部,支撑部在旋转辊(13)的轴线方向上可变形。

4. 根据权利要求3所述的填充系统,其特征不在于,可变形的支撑部是弹性杆(20)。

5. 根据权利要求3所述的填充系统,其特征不在于,可变形的支撑部是弹簧。

6. 根据权利要求3所述的填充系统,其特征不在于,每个挤压构件(19)都被安装于不同的可变形的支撑部上,其中多个可变形的支撑部被安装到安装杆(21)上,安装杆(21)在旋转辊(13)的轴线方向上可位移。

7. 根据权利要求6所述的填充系统,其特征不在于,多个挤压构件(19)被安装在常见的可变形的支撑部上。

8. 根据权利要求1至7中的任何一项所述的填充系统,其特征不在于,挤压构件(19)位于与旋转辊(13)相同的高度。

9. 根据权利要求1至7中的任何一项所述的填充系统,其特征不在于,挤压构件(19)位于旋转辊(13)的上方。

10. 根据权利要求1至7中的任何一项所述的填充系统,其特征不在于,挤压构件(19)位于旋转辊(13)的下方。

11. 一种用于在烟草工业中使用的机器中将从分配部(5)分配的棒状制品(3)填充到托盘(6)的方法,所述方法包括下列步骤:

-将空的托盘(6)传递到分配部(5);

-借助填充机构(11)的旋转辊(13)将棒状制品(3)从分配部(5)分配到托盘(6),直到托盘(6)被填充到所需的高度,其中填充机构(11)的旋转辊(13)位于平行于托盘(6)的底部(17)的填充平面中;

-在平行于填充平面的阻挡平面中阻挡棒状制品(3)分配到托盘(6),其特征不在于,通过在平行于旋转辊(13)的轴线的方向上将位于旋转辊(13)之间的棒状制品(3)朝向所述分配部(5)的后壁(10)挤压来阻挡棒状制品(3)分配到托盘(6)。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,在与填充平面一致的阻挡平面中阻挡棒状制品(3)的分配。

13. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,在位于填充平面上方的阻挡平面中阻挡棒状制品(3)的分配。

14. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,在位于填充平面下方的阻挡平面中阻挡棒状制品(3)的分配。

用于填充托盘的机器的填充系统以及填充托盘的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种填充系统,其用于在烟草工业中将棒状制品填充到托盘的机器,并且涉及一种将棒状制品填充到托盘的方法。

背景技术

[0002] 烟草工业包括可通常被分类为棒状制品的多种产品的制造,诸如香烟、小雪茄、雪茄和滤棒。术语“棒状”与最终产品和经受进一步的制造工序的中间产品都有关。制造的棒状制品必须在生产线的连续的机器之间传输或者被储存。在具有两个开放的壁的平行六面体形的托盘中,产品通常在生产线的连续的站点之间传输或者被储存。这些托盘在用于将棒状制品填充到托盘的机器中被填满,该机器被称为“托盘填充机”。托盘填充机的构成的关键的问题是填充系统的正常运转,填充系统负责将特定量的棒状制品分配到连续地供应的托盘中,并且布置制品的连续层,使得制品形成蜂窝状结构。在填满每个连续的托盘之后,填充系统关闭。在关闭之后,制品应该不再移动到填充系统下方的区域中。

[0003] 已知多种填充系统,例如,来自德国专利申请DE19829735和美国专利文件US4487001和US4489534,其公开了带有旋转辊和阻挡辊的填充系统,旋转辊有助于使制品流到填充系统下方的区域,阻挡辊通过被插入到旋转辊之间的空间中来阻止流动。

[0004] 用于在填充系统中阻挡制品的另一方法在GB1186348A公布中被公开,其中,棒状制品穿过填充系统的旋转辊之间(与上述解决方案相似),而通过将负压施加于棒状制品所穿过的通道旁的开口来阻止流动。滤棒通常被封装进纸板容器中,然而能够在将该容器放在托盘内部之后填充该容器以及填充没有被放在托盘中的容器。填充有制品的托盘通常被传输,并且希望的是在托盘中的棒的数量被指定为有较小的容差,使得棒完全地填满托盘并且它们在传输期间不会相对彼此移动。这可通过在所有的层中提供相同数量的制品来实现,其中在最高层中保持相同数量的棒是最困难的任务。

[0005] 上方呈现的文件没有提供设置最高层的合适布置的方案,特别是归因于即使在填充系统关闭之后单个的制品仍然可穿过填充系统的事实。

[0006] 因此,需要提供用于将棒状制品填充到托盘的机器的填充系统的可选结构以及用于填充托盘的可选方法,其允许制品的最高层的精确的布置。

发明内容

[0007] 公开了一种填充系统,其用于在烟草工业中使用的、将由分配部分配的棒状制品填充到托盘的机器,填充系统包括:填充机构,其包括用于促使棒状制品穿过分配部到达填充系统下方的托盘的旋转辊;以及用于阻挡棒状制品穿过分配部到达托盘的阻挡机构,其特征在于,阻挡机构包括在旋转辊的轴线方向上、在阻挡位置和非阻挡位置之间可移动的挤压构件,在阻挡位置,挤压构件被配置为朝向分配部的后壁挤压棒状制品,并且在非阻挡位置,挤压构件不阻挡棒状制品穿过分配部到达托盘。

[0008] 阻挡机构可包括在旋转辊的轴线方向上、在阻挡位置和非阻挡位置之间可移动的

挤压构件,在阻挡位置,挤压构件位于不大于棒状制品的长度的、距离分配部的后壁的第一距离,并且在非阻挡位置,挤压构件位于大于棒状制品的长度的、距离分配部的后壁的第二距离。

[0009] 挤压构件能被安装到至少一个支撑部,该支撑部在旋转辊的轴线方向上可变形。

[0010] 可变形的支撑部能为弹性杆棒。

[0011] 可变形的支撑部能为弹簧。

[0012] 每个挤压构件都能被安装于不同的可变形的支撑部上,其中多个可变形的支撑部被安装到安装杆上,安装杆在旋转辊的轴线方向上可位移。

[0013] 多个挤压构件被安装在常见的可变形的支撑部上。

[0014] 挤压构件能位于旋转辊之间。

[0015] 挤压构件能位于与旋转辊相同的高度。

[0016] 挤压构件能位于旋转辊的上方。

[0017] 挤压构件能位于旋转辊的下方。

[0018] 还公开了一种用于在烟草工业中使用的机器中将从分配部分配的棒状制品填充到托盘的方法,该方法包括下列步骤:将空的托盘传递到分配部;借助填充机构的旋转辊将棒状制品从分配部分配到托盘,直到托盘被填充到所需的高度,其中填充机构的旋转辊位于平行于托盘的底部的填充平面中;在平行于填充平面的阻挡平面中阻挡棒状制品分配到托盘;其中通过在平行于旋转辊的轴线的方向上将棒状制品朝向分配部的后壁挤压来阻挡棒状制品分配到托盘。

[0019] 能在与填充平面一致的阻挡平面中阻挡棒状制品的分配。

[0020] 能在位于填充平面上方的阻挡平面中阻挡棒状制品的分配。

[0021] 能在位于填充平面下方的阻挡平面中阻挡棒状制品的分配。

[0022] 由于将挤压构件放置在与旋转辊相同的高度,因此通过防止任何额外的制品被放置于最高层上的平面而从上方限制了最高层,因此解决了现有技术系统中存在的问题。

[0023] 这里所呈现的装置提供的是,在填充系统中被阻挡的制品在相对于填充机构的辊的倾斜位置不会被阻挡、不会从机构的底侧突出并且不易在供给用于填充的后续的空托盘期间损坏。

附图说明

[0024] 借助附图中的示例实施方式呈现系统和方法,其中:

[0025] 图1示出了托盘填充机;

[0026] 图2示出了用于棒状制品的托盘;

[0027] 图3示出了在开始填充托盘之前且在供应空的托盘之前的填充系统,其具有阻挡机构,阻挡机构具有被安装在支撑部上的挤压构件,其中托盘被剖面地示出;

[0028] 图4示出了在提供空的托盘之后且在开始填充托盘之后的填充系统,其中托盘被剖面地示出;

[0029] 图5示出了在完成填充托盘之后的填充系统,其中托盘被剖面地示出;

[0030] 图6示出了从棒状制品的给料部侧的观察的、在阻挡位置的填充系统;

[0031] 图7示出了在阻挡位置的填充系统的顶视图;并且

[0032] 图8示出了在开始填充托盘之前且在供应空的托盘之前的填充系统,其具有阻挡机构,阻挡机构具有被安装于弹簧上的挤压构件,其中托盘被剖面地示出。

具体实施方式

[0033] 图1示出了适用于填充托盘6的托盘填充机1,托盘6在图2中被示出。填充机1装配有给料部2,在托盘填充机1的操作期间,给料部2填充有棒状制品,诸如香烟、小雪茄、雪茄或滤棒。棒状制品3通过供应通道4被供应到给料部2,其中供应通道4可装配有皮带输送机,以用于将制品3传输至给料部2。棒状制品3在重力作用下穿过给料部2到达分配部5,分配部5在其底侧被填充系统7的构件限定。空的托盘6通过空的托盘6的运输部8沿方向8T被供应到填充系统7。在填充期间,托盘6下降,满的托盘6A被放于满的托盘的运输部9上,其将满的托盘沿方向9T传输到位于填充机1后面的、用于接收满的托盘6A的系统(在图中未示出)。空的托盘6被放在填充位置,使得托盘6的后壁14与构成给料部2和分配部5的后壁的壁10邻接,而托盘6的侧壁15和16围住后壁10,并且托盘6的底部17被放置到填充系统7的下方。填充系统7包括填充机构11和阻挡机构12,它们在图3中被详细的示出。填充机构11包括多个旋转辊13,其被设置为互相平行且被可枢转地安装在壳体18中。壳体18具有水平延伸的杆的形式,其基本与后壁10平行。如图6(在图3中所示的方向A上观察)和图7(在图3中所示的方向B上观察)所示,旋转辊13以一定距离被间隔开,使得棒状制品3能在它们之间穿过。旋转辊13可具有圆形或多角形剖面。在旋转辊13之间设置了阻挡机构12的挤压构件19。

[0034] 挤压构件19能沿旋转辊13的轴线的方向在阻挡位置和非阻挡位置之间移动。在阻挡位置,如图3和5所示,挤压构件19被配置为朝向分配部5的后壁10挤压棒状制品3。换言之,在阻挡位置,在挤压构件19和分配部5的后壁10之间的距离L1不大于棒状制品3的长度L。在非阻挡位置,如图4所示,在挤压构件19和分配部5的后壁10之间的距离L2比棒状制品3的长度L更大,以致挤压构件19不会阻挡棒状制品3穿过分配部5到达托盘。

[0035] 挤压构件19能被安装于安装杆21上,安装杆21被可滑动地安装于滑动部22,并且可在平行于旋转辊13的轴线的方向上位移,例如借助典型的气动缸、电磁铁或者进行线性运动的其他驱动器(图中未示出)。

[0036] 挤压构件19能被安装于支撑部20上,支撑部20在旋转辊13的轴线方向上可变形。因此,挤压构件19可朝分配部5的后壁10位移到略微小于棒状制品3的长度的距离L1,造成棒状制品3的轻微的压缩。挤压构件19的可变形支撑部20的刚度应该被选择为使得棒状制品3不被过度地压缩,过度地压缩可造成它们的损坏。挤压构件19的挤压力应该被选择为在阻挡位置时大于棒状制品3的重量,以防止它们掉落。可变形的支撑部的使用使得填充系统的操作可承受归因于制造误差而导致的棒状制品3的长度差异。例如,阻挡机构12可被配置为,使得其可被位移到比棒状制品3的标定长度小2%的距离L1,其中,可形变的支撑部20能够变形等于至少2%的标定长度L的距离,不会造成棒状制品3的过度压缩,这允许有效地阻挡具有不小于标定长度的98%的长度的棒状制品3。

[0037] 特别地,挤压构件19可在弹性杆20上被安装到安装杆21,弹性杆由弹簧钢或弹性塑料制成,并且可以任何方式被安装到安装杆21上。

[0038] 在本实施方式中,每个挤压构件19都被安装在分开的支撑部上。在可选的实施方式中,所有挤压构件都能被安装到常用的弹性支撑部上。

[0039] 图3示出了在阻挡位置的填充系统7,即是,在用于阻挡棒状制品穿过系统的位置。挤压构件19朝向分配部5的后壁10移动到不大于棒状制品3的长度L的距离L1。该情况发生在填满一个托盘6之后,同时满的托盘6A被放在满的托盘的传输部9上,并且随后的空的托盘6被传递到填充位置。填充机构11的旋转辊13不旋转,而位于与旋转辊13相同的高度的棒状制品3通过挤压机构19被朝向分配部5的后壁10挤压,如图6中在平行于旋转辊13的轴线的方向上的视图A所示,并且如图7中填充机构11的顶视图B所示。在图7中,仅示出了被挤压构件19阻挡的棒状制品3。如图6所示,旋转辊13和挤压构件19位于同一高度。换言之,设置了填充机构旋转旋转辊13并且平行于托盘的底部的的填充平面与挤压构件19所在的阻挡平面一致。在另一示例实施方式中,挤压构件19还可位于旋转辊13下方以及旋转辊13上方。换言之,阻挡平面可位于填充平面下方或上方。挤压构件19应该位于旋转辊13之间,使得它们在阻挡位置防止棒状制品在旋转辊13之间穿过。独立于挤压构件19和旋转辊13的相互的布置,填充机构11的旋转辊13与被阻挡机构12阻挡的棒状制品3组成分配部5的底壁,并且有效地防止棒状制品3到达分配部下方的空间,以致它们限制了将额外的制品分配到托盘内部的制品的最高层的可能性。

[0040] 在将托盘6供应到图4所示的位置之后,当托盘6的后壁14被移动到分配部5的后壁10时,挤压构件19回缩,即是,被移动到非阻挡位置,其中,它们以比棒状制品3的长度L更大的距离L2被移动远离分配部5的后壁10。因此,挤压构件19移动远离棒状制品3。旋转辊13被引入旋转运动,并且开始填充托盘6。在托盘6填满棒状制品3之后,挤压构件19被朝向棒状制品3的方向位移,以朝向分配部5的后壁10挤压棒状制品,如图5和图7中的B视角所示。满的托盘6A被放到满的托盘的传输部9上。

[0041] 图8示出了阻挡机构12A的可选构成,其中填充系统7A在构造上等同于图3的填充系统。阻挡机构12A的挤压构件19A被可滑动地安装到安装杆21A上,并且需要用于阻挡棒状制品3的力通过弹簧23产生,弹簧23可具有螺旋簧或其他已知的弹簧的形式。

[0042] 在本实施方式中,托盘填充机1被配置为填充托盘6,托盘6具有单一隔间托盘的形式。也可具有多隔间托盘,其包括多个垂直延伸的隔间,该隔间从上方且从前方开口并且被并排布置,而适用于这种托盘的托盘填充机是已知的。这里所描述的阻挡机构在将其适当地调整用于多个隔间之后还可被应用于多隔间填充机,例如,通过将分开的阻挡机构应用于每个隔间,或者通过将常见的阻挡机构应用于所有的隔间,而不将挤压构件设置在隔间之间的壁的位置。

[0043] 附图标记列表

[0044] 1 填充机

[0045] 2 给料部

[0046] 3 棒状制品

[0047] 4 供应通道

[0048] 5 分配部

[0049] 6 空的托盘

[0050] 6A 满的托盘

[0051] 7、7A 填充系统(包括填充机构11和阻挡机构12、12A)

[0052] 8 空的托盘的传输部

- [0053] 8T 空的托盘的传递方向
- [0054] 9 满的托盘的传输部
- [0055] 9T 满的托盘的收集方向
- [0056] 10 给料部2和分配部5的后壁
- [0057] 11 填充机构
- [0058] 12、12A 阻挡机构
- [0059] 13 旋转辊
- [0060] 14 托盘的后壁
- [0061] 15 托盘的侧壁
- [0062] 16 托盘的侧壁
- [0063] 17 托盘的底部
- [0064] 18 填充机构的壳体
- [0065] 19、19A 挤压构件
- [0066] 20 挤压构件19的支撑部
- [0067] 21、21A 安装杆
- [0068] 22 安装杆21的滑动部
- [0069] 23 弹簧

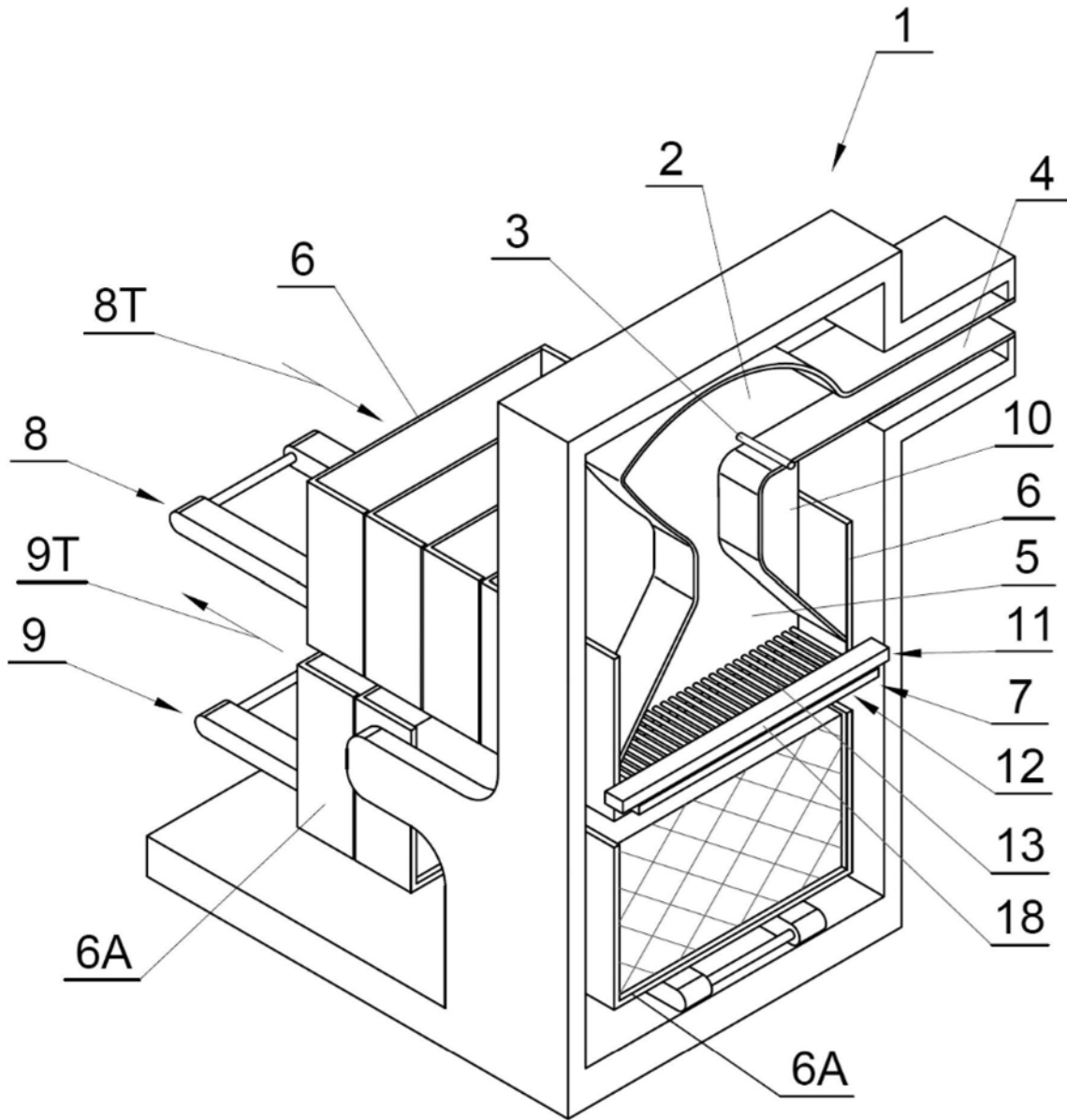


图1

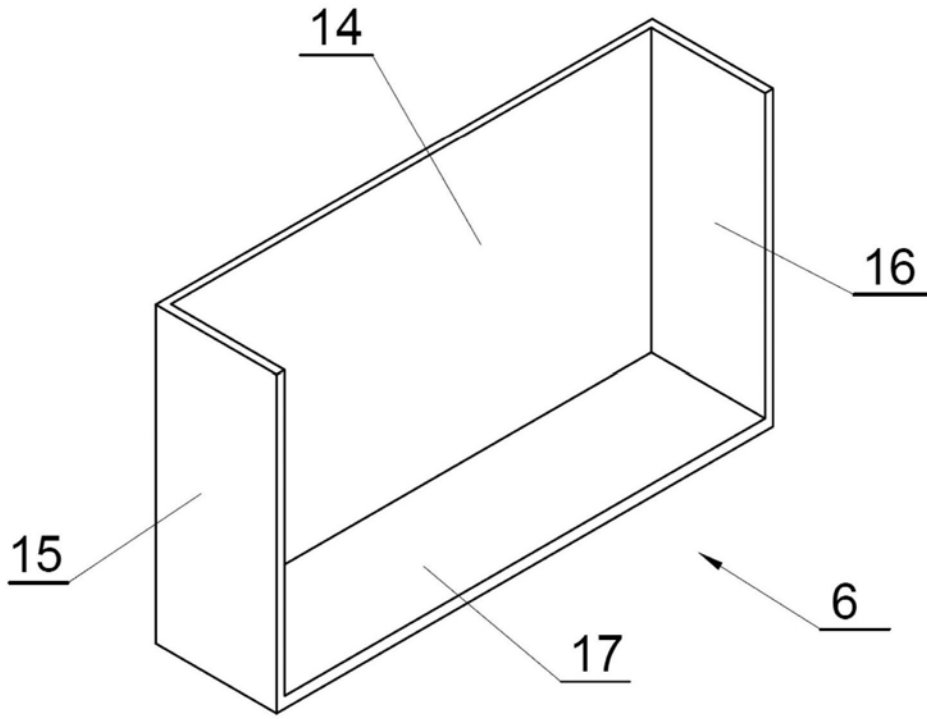


图2

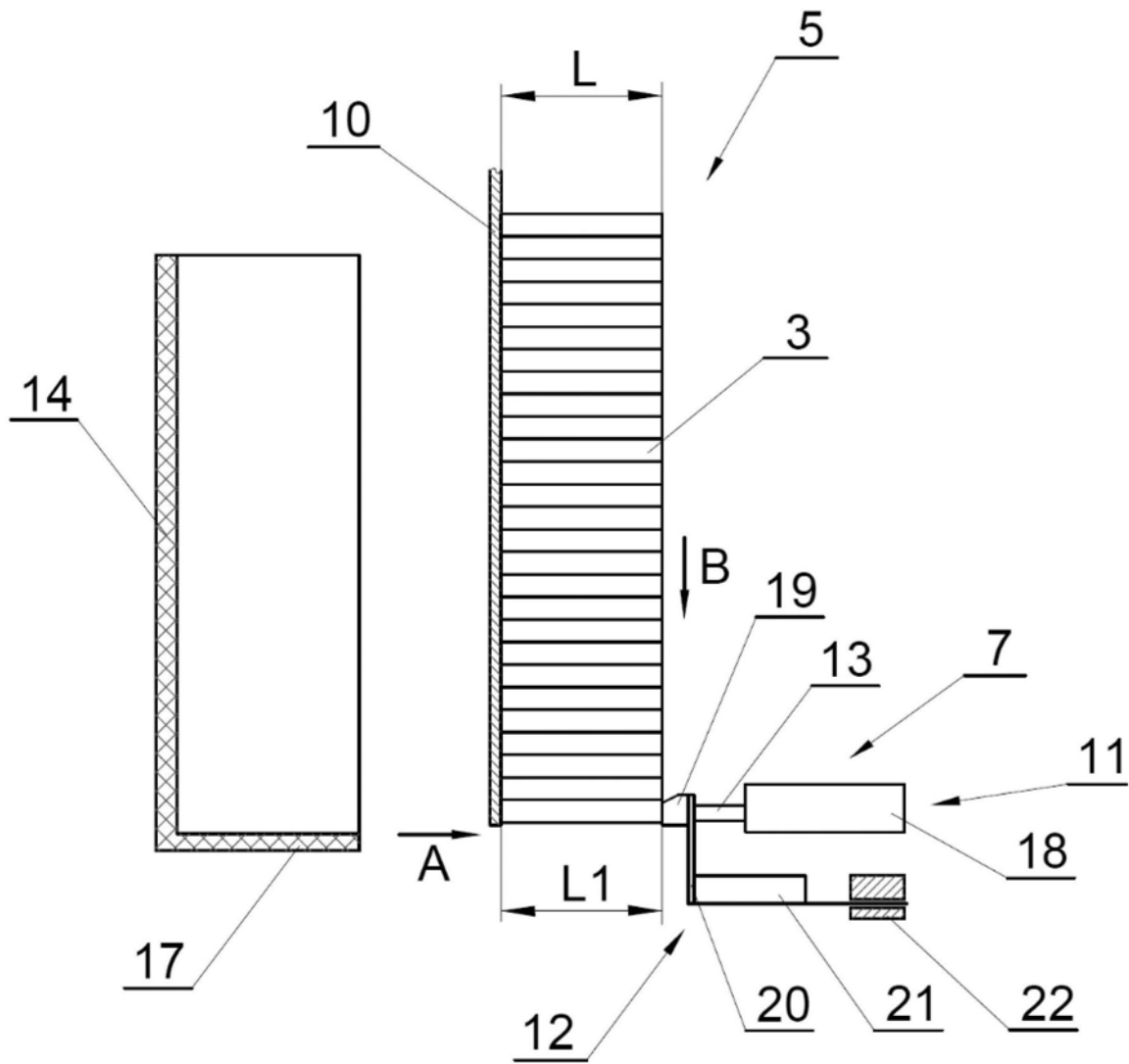


图3

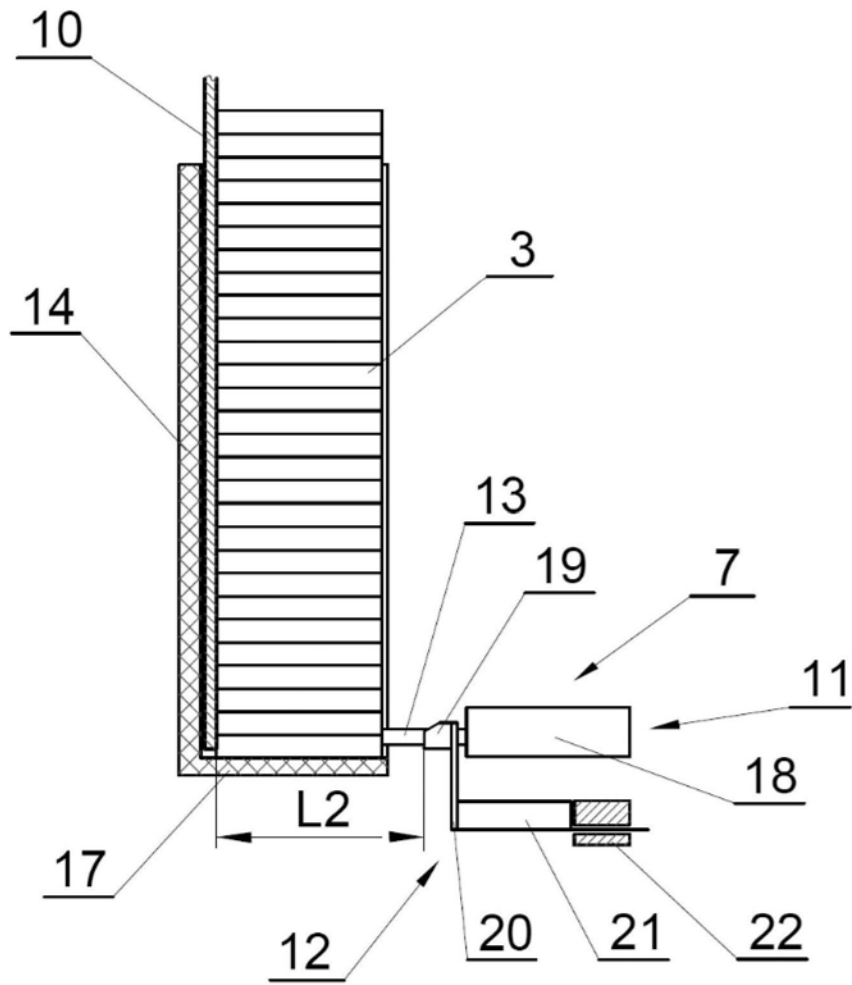


图4

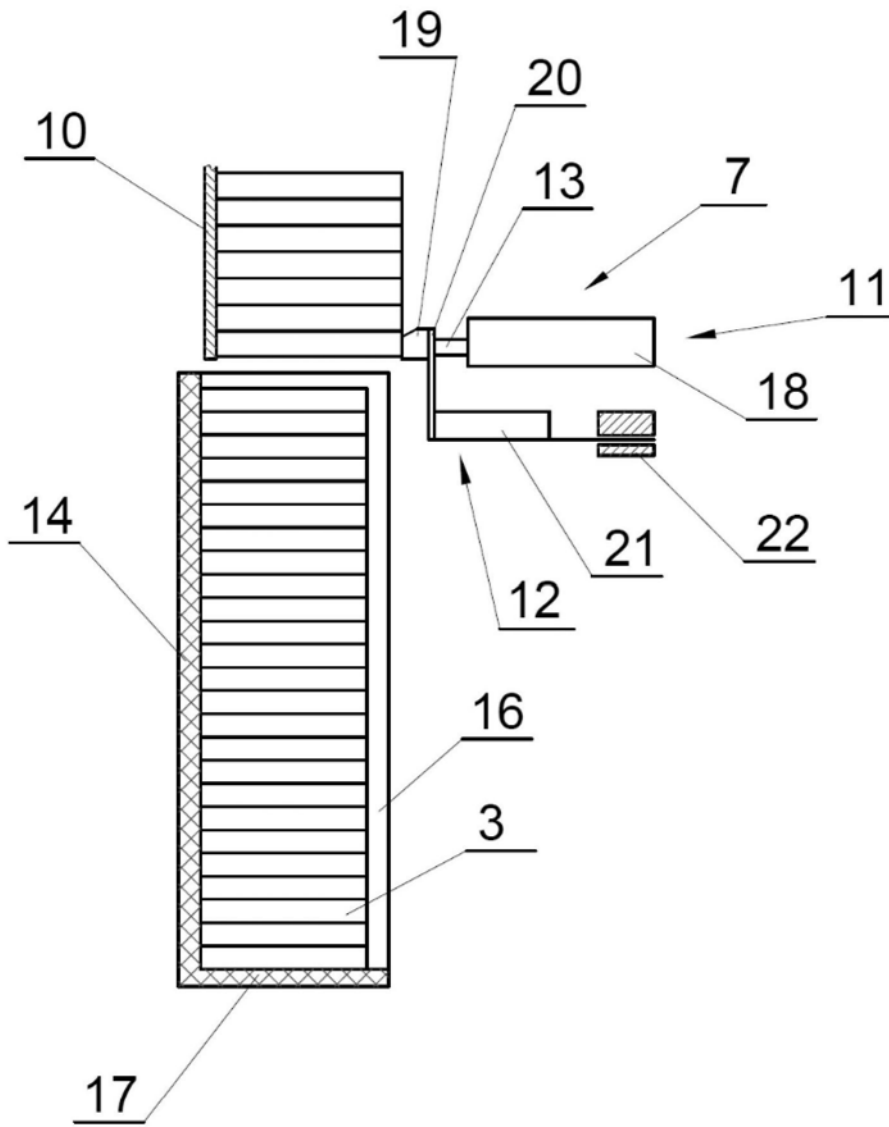


图5

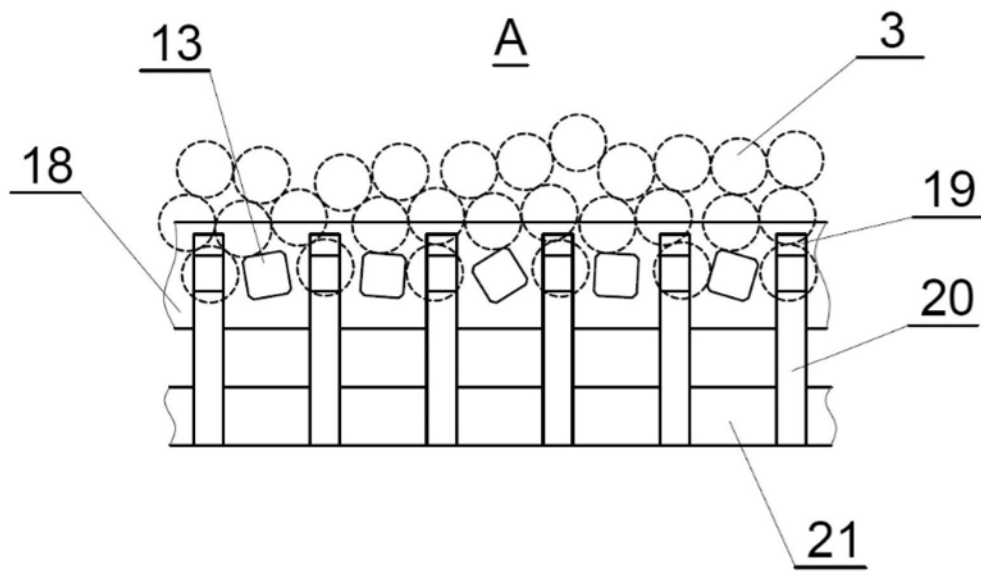


图6

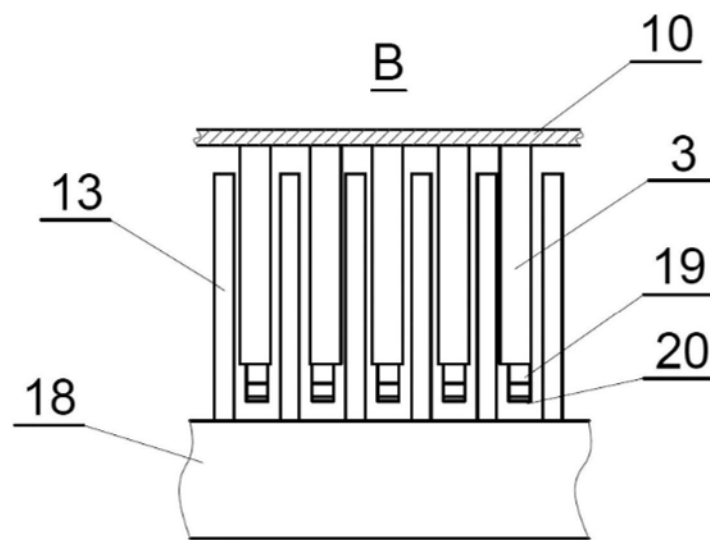


图7

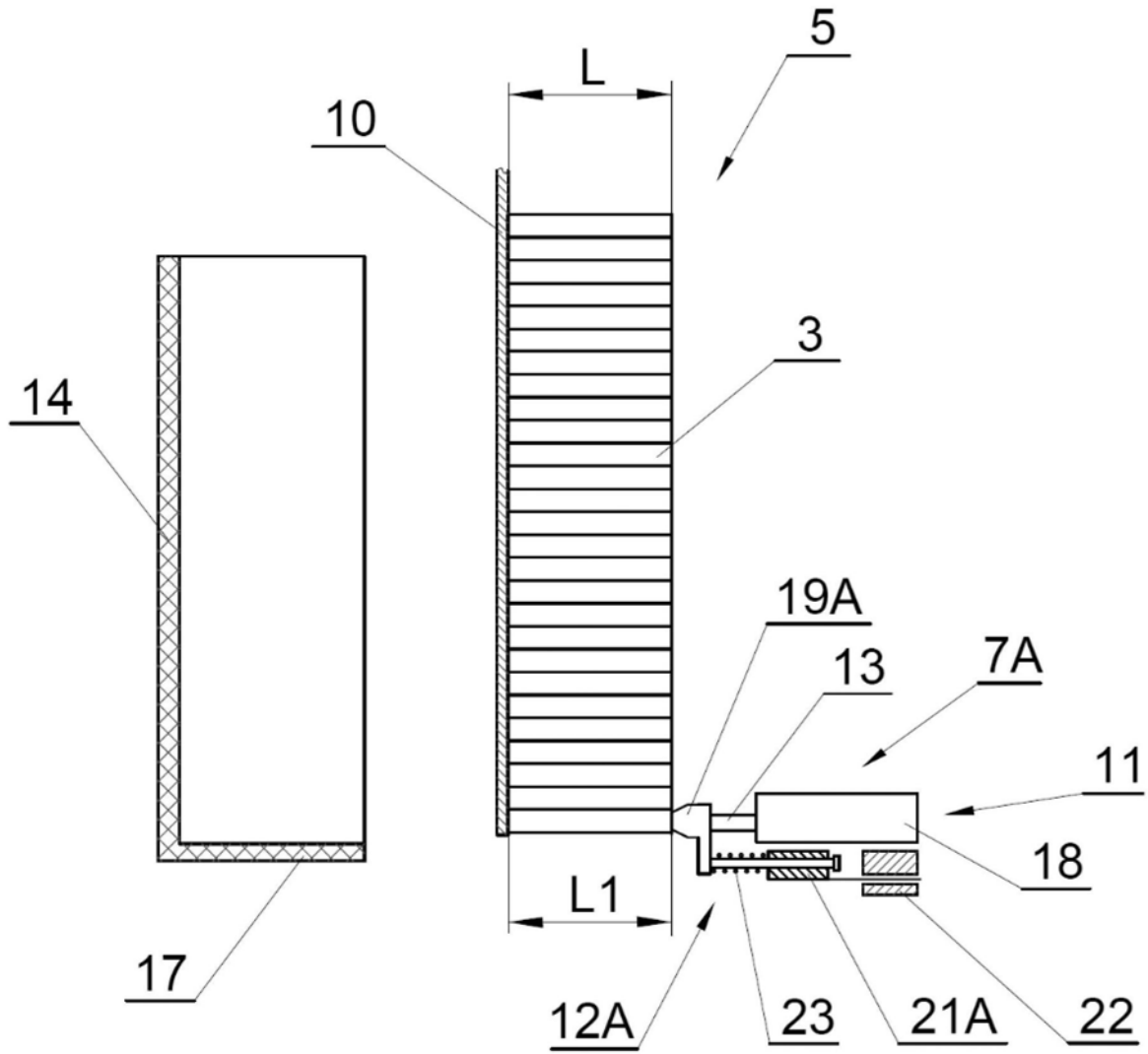


图8