

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61M 5/165 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620041608.X

[45] 授权公告日 2007年6月6日

[11] 授权公告号 CN 2907707Y

[22] 申请日 2006.5.8

[21] 申请号 200620041608.X

[73] 专利权人 王兴章

地址 317606 浙江省玉环县清港镇迎宾路 32 号

[72] 设计人 王兴章

[74] 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
代理人 张智平

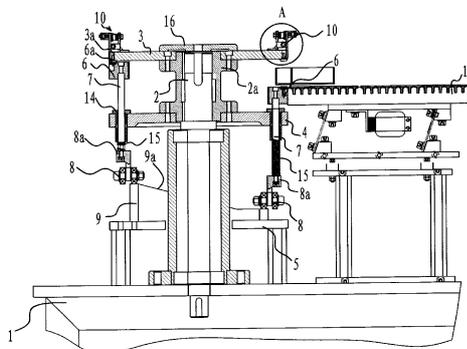
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

输液过滤器组装机器的装配装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种输液过滤器组装机器的装配装置，属于机械技术领域。本输液过滤器组装机器的装配装置设置于输液过滤器组装机器的机架上，包括一根转轴，在转轴上固定着两个可以随转轴一起转动的上转盘和下转盘，下转盘的下部设置固定不动的底座，在上转盘和下转盘之间设有若干均匀分布的滑块，滑块通过穿过下转盘的推杆与所对应的滑轮相联接，底座上部沿滑轮的滑动路线上还固定着一块具有斜面的凸块，所述的上转盘边缘均匀设置有与所述滑块上下一一对应的上壳固定装置，所述的滑块上设有用于放置下壳的下壳槽；在上转盘的一侧设有用于输送上壳的上壳平送槽，在下转盘的一侧设有用于输送下壳的下壳平送槽。



1、一种输液过滤器组装机的装配装置，设置于输液过滤器组装机的机架（1）上，包括一根转轴（2），在转轴（2）上固定着两个可以随转轴（2）一起转动的上转盘（3）和下转盘（4），下转盘（4）的下部设置固定不动的底座（5），在上转盘（3）和下转盘（4）之间设有若干均匀分布的滑块（6），滑块（6）通过穿过下转盘（4）的推杆（7）与所对应的滑轮（8）相联接，底座（5）上部沿滑轮（8）的滑动路线上还固定着一块具有斜面（9a）的凸块（9），其特征在于，所述的上转盘（3）边缘均匀设置有与所述滑块（6）上下一一对应的上壳固定装置（10），所述的滑块（6）上设有用于放置下壳的下壳槽（6a）；在上转盘（3）的一侧设有用于输送上壳的上壳平送槽（11），在下转盘（4）的一侧设有用于输送下壳的下壳平送槽（12）。

2、根据权利要求1所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的上壳固定装置（10）包括固定在上转盘（3）边缘的卡架（10a），在卡架（10a）上铰接有下端紧靠在上转盘（3）边缘的卡子（10b），卡子（10b）的上端设有一个滚轮（10c），在上转盘（3）的一侧设有一个用于顶压滚轮（10c）使卡子（10b）下端张开的挡块（13）。

3、根据权利要求2所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的卡子（10b）和卡架（10a）之间设有一个弹簧（10d），弹簧（10d）的两端分别作用在卡子（10b）的上端和卡架（10a）上。

4、根据权利要求2所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的卡子（10b）和卡架（10a）的铰接处设有一个扭簧，扭簧的两脚分别作用卡子（10b）和卡架（10a）上。

5、根据权利要求2或3或4所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的挡块（13）设置在上壳平送槽（11）的一侧。

6、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的推杆（7）和下转盘（4）之间设有推杆套（14），在推杆（7）的下端部固连有滑轮座（8a），滑轮（8）位于滑轮座（8a）的下方。

7、根据权利要求 6 所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的上转盘（3）的外缘设有若干与上壳固定装置（10）一一对应设置的凹口（3a），所述的凹口（3a）具有一个位于半径延长线上的直面（3b）和一个与之相交的弧面（3c），并且凹口（3a）与下壳槽（6a）上下一一对应设置。

8、根据权利要求 6 所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的推杆（7）上套有推杆复位弹簧（15），所述推杆复位弹簧（15）的两端分别作用在推杆套（14）和滑轮座（8a）上。

9、根据权利要求 6 所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的每个滑块（6）和与之对应的滑轮座（8a）之间固连有两根推杆（7）。

10、根据权利要求 6 所述的输液过滤器组装机的装配装置，其特征在于，所述的转轴（2）上固连有一个轴套（2a），上转盘（3）和下转盘（4）分别固定在轴套（2a）的两端，在转轴（2）上固定有一个压在上转盘（3）上的压盖（16）。

输液过滤器组装机器的装配装置

技术领域

本实用新型涉及机械技术领域，尤其是涉及一种输液过滤器组装机器的装配装置。

背景技术

为了提高输液的安全性，在输液管路上通常安装有一个过滤装置，用于清除输液液体中可能存在的杂质。整个过滤装置由上壳、下壳、和过滤片三部分组成，过滤片置于上壳和下壳组成的腔室内。为了保证不受到污染，整个输液管路的组装尽量不要手工参与，手工操作的最大缺点在于注射器容易附着上病菌，造成产品卫生要求不合格；同时手工操作的装配速度也较低。

经过检索，未见有关输液管路用的过滤装置的自动装配装置的记载。但是，用于其他类似产品的装配装置的技术改进是有所记载的。例如，中国专利文献公开了一种名为注射器自动组装机器的装配装置（申请号：01253215.0），包括一根转轴，转轴的上部和中部分别固定着上转盘和下转盘，下转盘的下部设置固定不动的底座，上转盘的边沿均匀设置若干个上定位凹口，上转盘与下转盘之间设置若干个滑块，下转盘与底座之间设有滑轮，每个滑块通过滑杆与所对应的滑轮联接，每个滑块外侧均设有下定位凹口，底座上部沿滑轮的滑动路线上还固定着一块具有斜面的凸块。该装置通过滑块的上下移动实现了注射器的自动组装。但是，由于输液过滤器和注射器之间存在结构的差异，该装置无法直接用于输液过滤器的装配。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种能够自动完成输液过滤器上、下壳的装配，无需人工参与，安全卫生，工作效率高，运行平稳流畅的输液过滤器组装机器的装配装置；解决了现有技术所存在的输液过滤器的装配难度较大，缺乏安全、卫生、高效的装配装置等的技术问题。

为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：本输液过滤器组装机器的装配装置，设置于输液过滤器组装机器的机架上，包括一根转轴，在转轴上固定着两个可以随转轴一起转动的上转盘和下转盘，下转盘的下部设置固定不动的底座，在上转盘和下转盘之间设有若干均匀分布的滑块，滑块通过穿过下转盘的推杆与所对应的滑轮相联接，底座上部沿滑轮的滑动路线上还固定着一块具有斜面的凸块，其特征在于，所述的上转盘边缘均匀设置有与所述滑块上下一一对应的上壳固定装置，所述的滑块上设有用于放置下壳的下壳槽；在上转盘的一侧设有用于输送上壳的上壳平送槽，在下转盘的一侧设有用于输送下壳的下壳平送槽。

本实用新型创造性地实现了输液过滤器的自动组装。上壳平送槽将上壳逐个输送到上转盘的边缘，并通过上壳固定装置固定在上转盘上；下壳平送槽将下壳逐个输送到滑块上。电机带动转轴和固定于转轴上的上转盘和下转盘一起转动，滑块和滑轮也随着下转盘一起转动。由于推杆可以在下转盘中上下滑动，同时底座上设有凸块，因此在滑轮滑行过程中，滑块会向上移动。由于所要装配的上壳和下壳分别放置于上转盘的边缘和滑块上，随着滑块的上移，上壳和下壳相互扣合，完成装配。装配完成以后的输液过滤器被输出。

在上述的输液过滤器组装机器的装配装置中，所述的上壳固定装置包括固定在上转盘边缘的卡架，在卡架上铰接有下端紧靠在上转盘边缘的卡子，卡子的上端设有一个滚轮，在上转盘的一侧设有一个用于顶压滚轮使卡子下端张开的挡块。

在顶压滚轮没有和挡块接触时，卡子的下端紧靠在上转盘边缘。当上壳固定装置运行至挡块处，顶压滚轮与挡块接触，使卡子的上端绕铰接点转动，从而使卡子的下端张开，用于卡住从上壳平送槽输送过来的上壳。当上壳固定装置离开挡块时，卡子的下端闭合，将上壳固定起来。

在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的卡子和卡架之间设有一个弹簧，弹簧的两端分别作用在卡子的上端和卡架上。在弹簧的作用下，卡子的下端可以夹紧，用于固定上壳。

作为另一种方案，在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的卡子和卡架的铰接处设有一个扭簧，扭簧的两脚分别作用卡子和卡架上。

在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的挡块设置在上壳平送槽的一侧。这样可以保证在上壳输送至上转盘时能够及时将其固定起来。

在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的推杆和下转盘之间设有推杆套，在推杆的下端部固连有滑轮座，滑轮位于滑轮座的下方。

在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的上转盘的外缘设有若干与上壳固定装置一一对应设置的凹口，所述的凹口具有一个位于半径延长线上的直面和一个与之相交的弧面，并且凹口与下壳槽上下一一对应设置。设置凹口是为了便于固定上壳，提高整个装置工作的稳定性。凹口的形状与上壳的外形相适应。

在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的推杆上套有推杆复位弹簧，所述推杆复位弹簧的两端分别作用在推杆套和滑轮座上。弹簧可以辅助滑块复位。

为了防止滑块扭动，在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的每个滑块和与之对应的滑轮座之间固连有两根推杆。

在上述的输液过滤器组装机的装配装置中，所述的转轴上固

连有一个轴套，上转盘和下转盘分别固定在轴套的两端，在转轴上固定有一个压在上转盘上的压盖。

与现有的技术相比，本输液过滤器组装机的装配装置的优点在于：1.能够自动实现输液过滤器的组装，可靠性好，并且结构较为简单、运转平稳，工作时的噪声低。2.安全卫生，减少人为污染，符合卫生标准，连续旋转工作，装配的速度快。

附图说明

图 1 是本实用新型提供的输液过滤器组装机的装配装置的剖视结构示意图。

图 2 是本实用新型提供的输液过滤器组装机的装配装置的俯视结构示意图。

图 3 是图 1 中 A 部的局部放大图。

图 4 是本实用新型提供的输液过滤器组装机的装配装置中放大的上转盘俯视结构示意图。

图 5 是图 4 中 B 部的局部放大图。

图 6 是本实用新型提供的输液过滤器组装机的装配装置中上壳固定装置的卡架放大的立体图。

图 7 是本实用新型提供的输液过滤器组装机的装配装置中上壳固定装置的卡子放大的立体图。

图 8 是本实用新型提供的输液过滤器组装机的装配装置中滑块的俯视结构示意图。

图中，机架 1、转轴 2、轴套 2a、上转盘 3、凹口 3a、直面 3b、弧面 3c、下转盘 4、底座 5、滑块 6、下壳槽 6a、推杆 7、滑轮 8、滑轮座 8a、凸块 9、斜面 9a、上壳固定装置 10、卡架 10a、卡子 10b、滚轮 10c、弹簧 10d、上壳平送槽 11、下壳平送槽 12、挡块 13、推杆套 14、推杆复位弹簧 15、压盖 16。

具体实施方式

实施例 1:

如图 1 和图 2 所示, 本输液过滤器组装机器的装配装置设置于输液过滤器组装机器的机架 1 上。它包括转轴 2、上转盘 3、下转盘 4、底座 5、滑块 6、推杆 7、滑轮 8、上壳固定装置 10 等零部件。

如图 1 所示, 在转轴 2 上固定着两个可以随转轴 2 一起转动的上转盘 3 和下转盘 4, 下转盘 4 的下部设置固定不动的底座 5, 在上转盘 3 和下转盘 4 之间设有 12 个均匀分布的滑块 6, 滑块 6 通过穿过下转盘 4 的推杆 7 与所对应的滑轮 8 相联接。底座 5 上部沿滑轮 8 的滑动路线上还固定着一块具有斜面 9a 的凸块 9。

如图 2 所示, 在上转盘 3 的一侧设有用于输送上壳的上壳平送槽 11, 在下转盘 4 的一侧设有用于输送下壳的下壳平送槽 12。上壳平送槽 11、下壳平送槽 12 分别为上转盘 3 和滑块 6 输送用于装配的上壳和下壳。上壳平送槽 11 将上壳逐个输送到上转盘 3 的边缘; 下壳平送槽 12 将下壳逐个输送到滑块 6 上。

如图 1 所示, 上转盘 2 边缘均匀设置有与滑块 6 上下一一对应的上壳固定装置 10。如图 3、图 6 和图 7 所示, 上壳固定装置 10 包括固定在上转盘 3 边缘的卡架 10a, 在卡架 10a 上铰接有下端紧靠在上转盘 3 边缘的卡子 10b, 卡子 10b 的上端设有一个滚轮 10c, 在上转盘 3 的一侧设有一个用于顶压滚轮 10c 使卡子 10b 下端张开的挡块 13。卡子 10b 和卡架 10a 之间设有一个弹簧 10d, 弹簧 10d 的两端分别作用在卡子 10b 的上端和卡架 10a 上端。挡块 13 设置在上壳平送槽 11 的一侧。在顶压滚轮 10c 没有和挡块 13 接触时, 卡子 10b 的下端紧靠在上转盘 3 边缘。当上壳固定装置 10 运行至挡块 13 处, 顶压滚轮 10c 与挡块 13 接触, 使卡子 10b 的上端绕铰接点转动, 从而使卡子 10b 的下端张开, 用于卡住从上壳平送槽 11 输送过来的上壳。当上壳固定装置 10 离开挡块时, 卡子 10b 的下端闭合, 将上壳固定起来。

如图 1 和图 8 所示,滑块 6 上设有用于放置下壳的下壳槽 6a,下壳平送槽 12 将下壳逐个输送到滑块的下壳槽 6a 内。如图 4 和图 5 所示,上转盘 3 的外缘设有与上壳固定装置 10 一一对应设置的凹口 3a,凹口 3a 具有一个位于半径延长线上的直面 3b 和一个与之相交的弧面 3c,并且凹口 3a 与下壳槽 6a 上下一一对应设置。设置凹口 3a 和下壳槽 6a 是为了便于固定上壳和下壳,提高整个装置工作的稳定性。

如图 1 所示,推杆 7 和下转盘 4 之间设有推杆套 14,在推杆 7 的下端部固连有滑轮座 8a,滑轮 8 位于滑轮座 8a 的下方。推杆 7 上套有推杆复位弹簧 15,所述推杆复位弹簧 15 的两端分别作用在推杆套 14 和滑轮座 8a 上。在滑块 6 上升时,推杆复位弹簧 15 被压缩,在滑块 6 下降时,推杆复位弹簧 15 释放,使滑块 6 复位。为了防止滑块 6 扭动,每个滑块 6 和与之对应的滑轮座 8a 之间固连有两根推杆 7。

如图 1 所示,转轴 2 上固连有一个轴套 2a,上转盘 3 和下转盘 4 分别固定在轴套 2a 的两端,在转轴 2 上固定有一个压在上转盘 3 上的压盖 16。

工作时,电机带动转轴 2 和固定于转轴 2 上的上转盘 3 和下转盘 4 一起转动,滑块 6 和滑轮 8 也随着下转盘 4 一起转动。由于推杆 7 可以在下转盘 4 中上下滑动,同时底座 5 上设有具有斜面 9a 的凸块 9,因此在滑轮 8 滑行过程中,滑块 6 会向上移动。由于所要装配的上壳和下壳分别放置于上转盘 3 的边缘和滑块 6 上,随着滑块 6 的上移,上壳和下壳相互扣合,完成装配。装配完成以后的输液过滤器被输出。

实施例 2:

在本实施例中,卡子 10b 和卡架 10a 的铰接处设有一个扭簧,扭簧的两脚分别作用卡子 10b 和卡架 10a 上。其余均与实施例 1 相同,本文不做赘述。

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管本文较多地使用了机架 1、转轴 2、轴套 2a、上转盘 3、凹口 3a、直面 3b、弧面 3c、下转盘 4、底座 5、滑块 6、下壳槽 6a、推杆 7、滑轮 8、滑轮座 8a、凸块 9、斜面 9a、上壳固定装置 10、卡架 10a、卡子 10b、滚轮 10c、弹簧 10d、上壳平送槽 11、下壳平送槽 12、挡块 13、推杆套 14、推杆复位弹簧 15、压盖 16 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

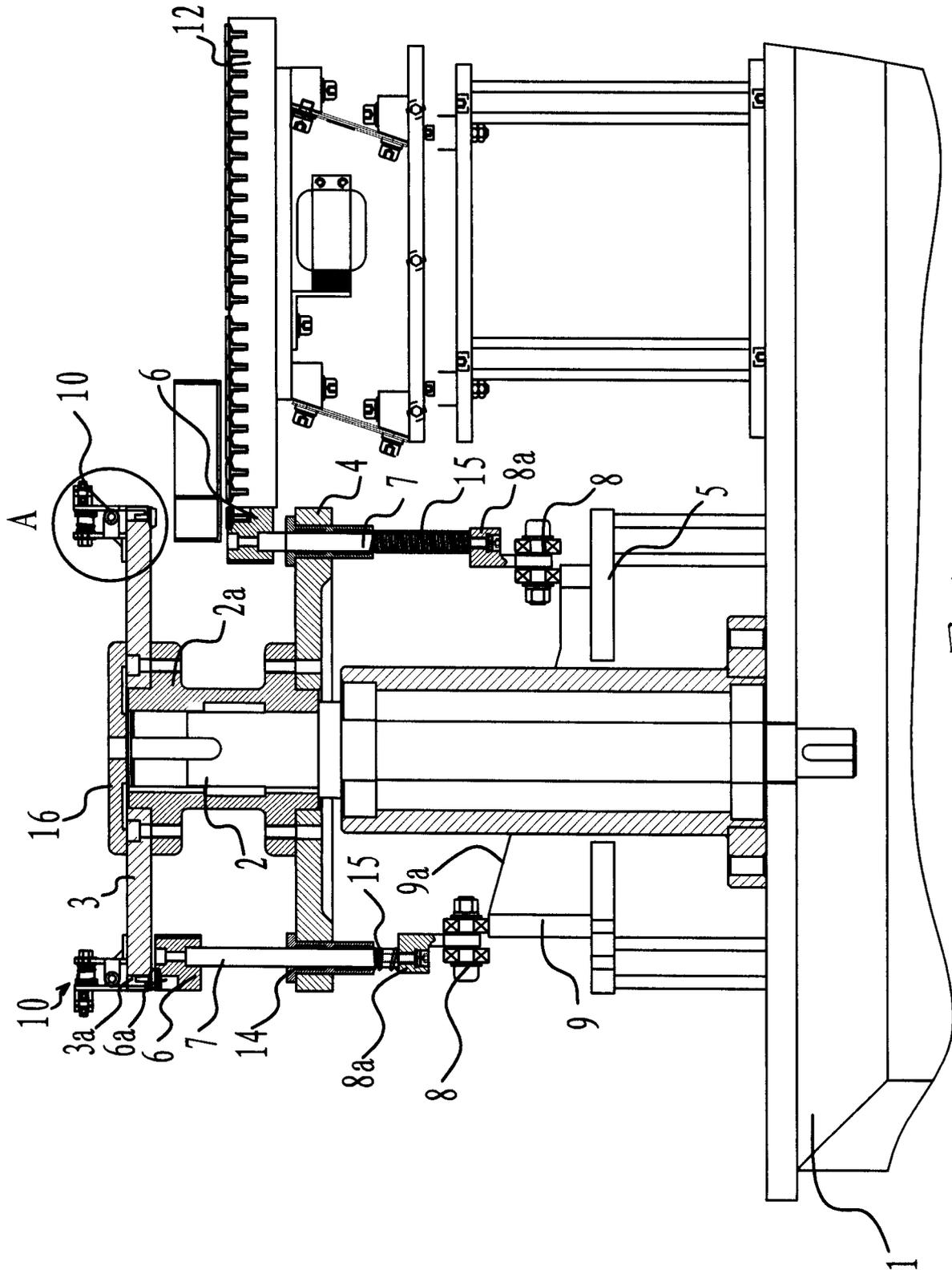


图 1

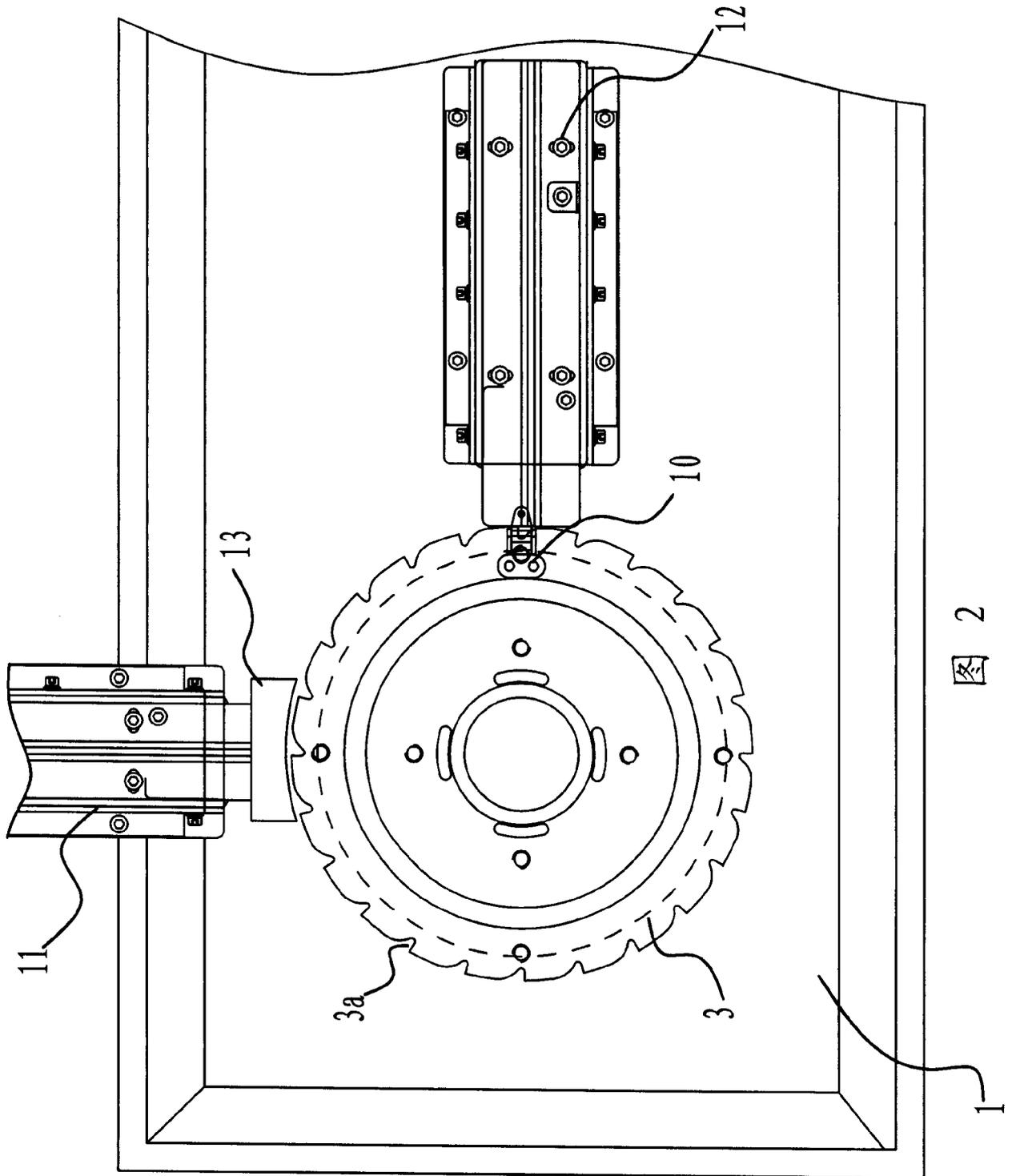


图 2

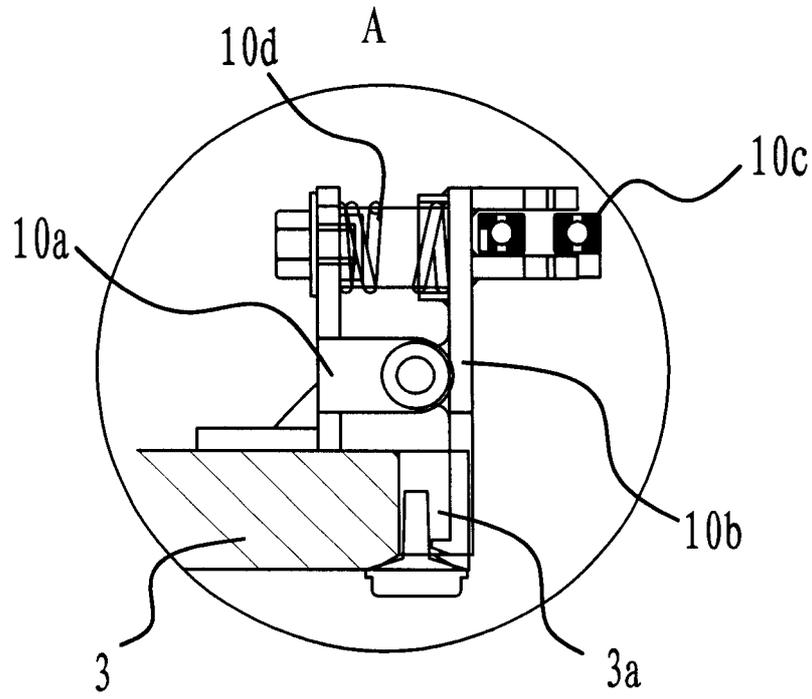


图 3

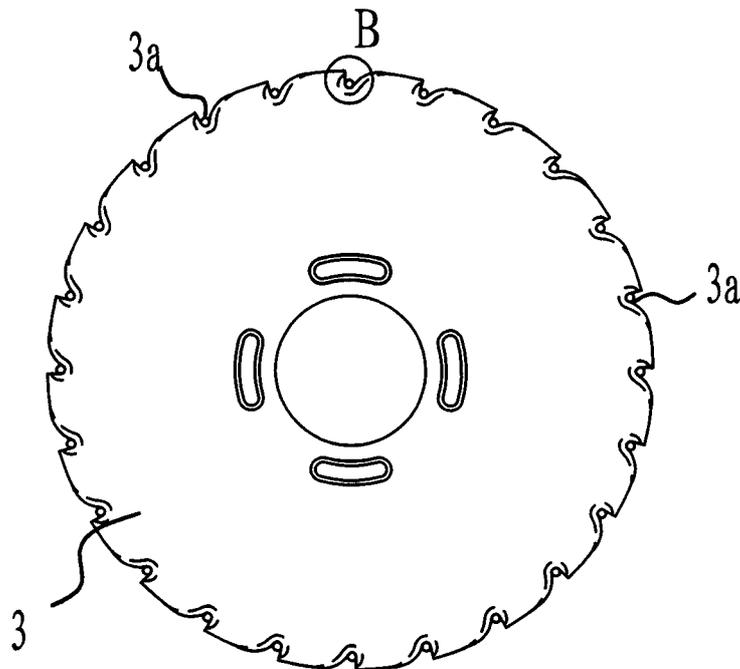


图 4

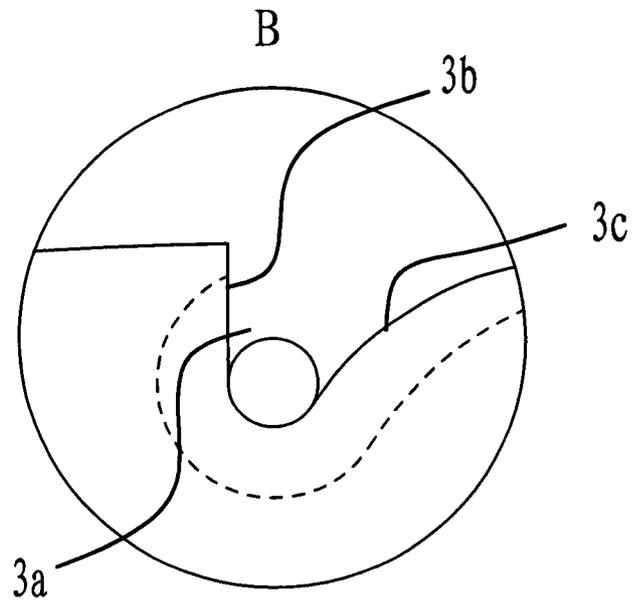


图 5

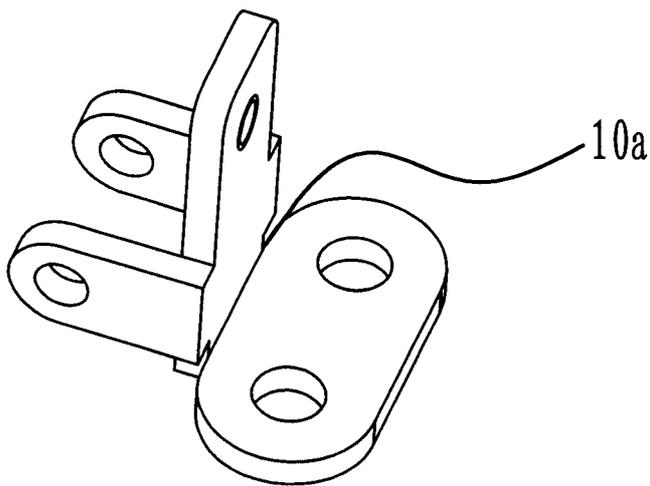


图 6

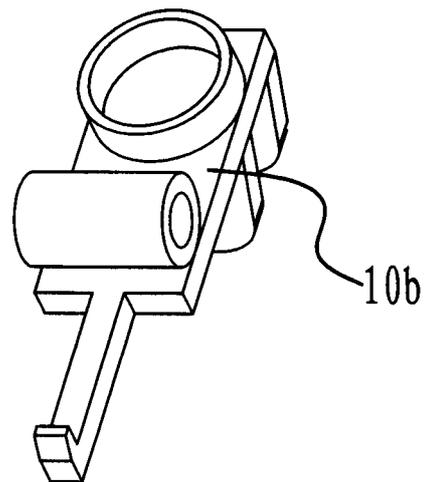


图 7

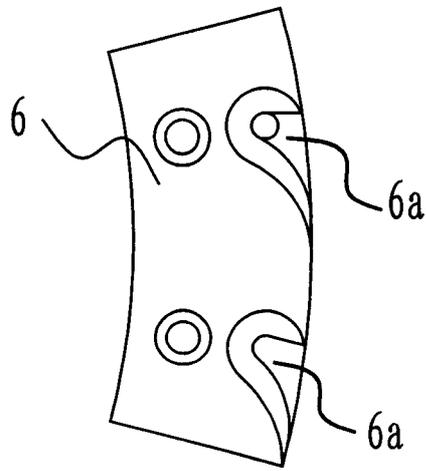


图 8