(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105395103 A
(43)申请公布日 2016.03.16

(21)申请号 201510801805.0

(22)申请日 2015.11.18

(71)申请人 黄巧玲
地址 516000 广东省惠州市惠城区横江二路三巷6号

(72)发明人 黄巧玲

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 邓云鹏

(51)Int.Cl.
A47J 43/10(2006.01)

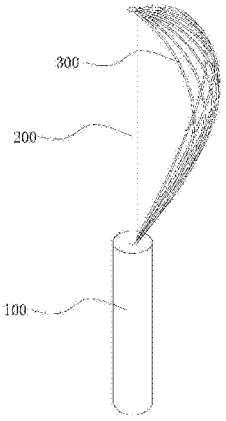
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

新型打蛋器

(57)摘要

本发明涉及家用五金领域，特别是涉及新型打蛋器，其包括手柄、连接杆以及若干打蛋条，所述连接杆与所述手柄连接，所述连接杆的两端部区域分别设置有第一连接件及第二连接件，所述第一连接件包括若干连接位，所述第二连接件包括若干固定位，且相邻两个所述连接位之间设置有容置位，用于在所述打蛋条的端部离开所述连接位时，收容所述打蛋条的端部，每一所述打蛋条对应于一所述连接位及一所述固定位，且所述打蛋条一端可拆卸设置于所述连接位，另一端可拆卸设置于所述固定位。上述新型打蛋器，防止打蛋过程中蛋液四溅，利用伸缩杆和三角架可以将打蛋器放置在桌面上，同时打蛋条可收集并进行清洗。



CN 105395103 A

1. 一种新型打蛋器，其特征在于，包括手柄、连接杆、若干打蛋条以及若干挡板，所述连接杆与所述手柄连接，

所述连接杆的两端部区域分别设置有第一连接件及第二连接件，所述第一连接件包括若干连接位，所述第二连接件包括若干固定位，且

相邻两个所述连接位之间设置有容置位，用于在所述打蛋条的端部离开所述连接位时，收容所述打蛋条的端部，

每一所述打蛋条对应于一所述连接位及一所述固定位，且所述打蛋条一端可拆卸设置于所述连接位，另一端可拆卸设置于所述固定位；

若干所述挡板均匀分布于所述手柄的外表面上，且所述挡板的侧端与所述手柄转动连接，以使得在所述手柄转动时带动所述挡板离开所述手柄。

2. 根据权利要求 1 所述的新型打蛋器，其特征在于，所述挡板的长度与所述手柄的长度相等。

3. 根据权利要求 2 所述的新型打蛋器，其特征在于，所述挡板的侧端与所述手柄转动连接。

4. 根据权利要求 1 所述的新型打蛋器，其特征在于，所述挡板设置有光滑表面。

5. 根据权利要求 1 所述的新型打蛋器，其特征在于，所述手柄设置有粗糙面。

新型打蛋器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用五金领域，特别是涉及新型打蛋器。

背景技术

[0002] 打蛋器，一种用来将鸡蛋的蛋清和蛋黄打散充分融合成蛋液、单独将蛋清和蛋黄打到起泡的工具。可以简单而迅速地把蛋清和蛋黄打散充分融合成蛋液。

[0003] 家庭常用的打蛋器分两种：新型打蛋器和电动打蛋器，最常用的是新型打蛋器，新型打蛋器常见的为不锈钢材质，还可用于打发奶油、蛋白等。打蛋器是制作西点时，必不可少的烘焙工具之一。

[0004] 但传统的新型打蛋器，往往存在以下问题：

[0005] 1、不易清洗，打完鸡蛋后，传统打蛋器为不可拆卸结构。附着在搅拌叶上的蛋液很难清洗干净。

[0006] 2、打蛋过程中，蛋液容易溅到手。

[0007] 3、打蛋器手柄过重，打蛋费力。

[0008] 4、打蛋器闲置时，无放置座，洗干净的打蛋器直接与整个桌面接触，易弄脏打蛋器。

发明内容

[0009] 基于此，有必要针对如何易清洗、如何避免蛋液四溅、如何省力、如何放置的问题，提供一种新型打蛋器。

[0010] 一种新型打蛋器，包括手柄、连接杆、若干打蛋条以及若干挡板，所述连接杆与所述手柄连接，所述连接杆的两端部区域分别设置有第一连接件及第二连接件，所述第一连接件包括若干连接位，所述第二连接件包括若干固定位，且相邻两个所述连接位之间设置有容置位，用于在所述打蛋条的端部离开所述连接位时，收容所述打蛋条的端部，每一所述打蛋条对应于一所述连接位及一所述固定位，且所述打蛋条一端可拆卸设置于所述连接位，另一端可拆卸设置于所述固定位；若干所述挡板均匀分布于所述手柄的外表面上，且所述挡板的侧端与所述手柄转动连接，以使得在所述手柄转动时带动所述挡板离开所述手柄。

[0011] 在其中一个实施例中，所述挡板的长度与所述手柄的长度相等。

[0012] 在其中一个实施例中，所述挡板的侧端与所述手柄转动连接。

[0013] 在其中一个实施例中，所述挡板设置有光滑表面。

[0014] 在其中一个实施例中，所述手柄设置有粗糙面。

[0015] 上述新型打蛋器，包括手柄、连接杆以及若干打蛋条，手柄设置有挡板、收容槽，收容槽内包括伸缩杆和三角架，收容槽的开口边缘设置有盖体，连接杆设两端部区域设置有第一连接件及第二连接件，第一连接件设置有若干连接位，第二连接件设置有若干固定位，挡板防止打蛋过程中蛋液四溅，利用伸缩杆和三角架可以将打蛋器放置在桌面上，同时打

蛋条可收集并进行清洗。另外，本新型打蛋器为手柄为中空结构，质量较轻，具有省力的特点。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明一实施方式新型打蛋器的整体结构示意图；

[0017] 图 2 为本发明一实施方式新型打蛋器清洗连接杆和打蛋条的结构示意图；

[0018] 图 3 为本发明另一实施方式新型打蛋器的简化打蛋条结构示意图；

[0019] 图 4 为本发明一实施方式新型打蛋器连接杆的整体结构示意图；

[0020] 图 5 为本发明一实施方式新型打蛋器的手柄及内部结构的示意图；

[0021] 图 6 为本发明一实施方式新型打蛋器第一连接件的平面结构示意图；

[0022] 图 7 为本发明一实施方式新型打蛋器第一连接件的立体结构示意图；

[0023] 图 8 为本发明一实施方式新型打蛋器第二连接件的平面结构示意图；

[0024] 图 9 为本发明一实施方式新型打蛋器第二连接件的立体结构示意图；

[0025] 图 10 为本发明一实施方式新型打蛋器初始状态结构示意图；

[0026] 图 11 为本发明一实施方式新型打蛋器清洗连接杆和打蛋条的下一状态结构示意图；

[0027] 图 12 为本发明一实施方式新型打蛋器清洗连接杆和打蛋条的另一状态结构示意图；

[0028] 图 13 为本发明一实施方式新型打蛋器清洗连接杆和打蛋条的最终状态结构示意图；

[0029] 图 14 为本发明另一实施方式新型打蛋器一连接件或者固定件的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0031] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”、“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0032] 请参阅图 1、图 2、图 4、图 6 和图 8，新型打蛋器包括手柄 100，连接杆 200 及打蛋条 300。连接杆 200 设置于手柄 100 连接，打蛋条 300 设置于连接杆 200 连接。

[0033] 例如，手柄 100 是手部握紧打蛋器的部件，在打蛋过程中，是力的施力点，通过使用手柄从而达到打蛋的效果。

[0034] 例如，连接杆 200 提供打蛋条 300 连接在其上的空间。例如，连接杆 200 的一端与手柄 100 连接。例如，连接杆 200 的两端分别连接打蛋条 300 的两端。

[0035] 例如，打蛋条 300 直接与鸡蛋接触，打蛋条 300 对蛋液进行搅拌，使得蛋液由稠变稀。

[0036] 为了将连接杆 200 与打蛋条 300 连接，例如，连接杆 200 的两端部区域分别设置有第一连接件 210 及第二连接件 220。例如，第一连接件 210 包括若干连接位。例如，第二连接件 220 包括若干固定位。如此，通过若干连接位和固定位的作用使得连接杆 200 与打蛋条 300 更好地实现连接。

[0037] 为了更好地将连接杆 200 与打蛋条 300 连接，例如，每一打蛋条对应于一连接位及一固定位，且所述打蛋条一端设置于连接位，另一端设置于固定位，如此，若干打蛋条可固定于连接杆上。

[0038] 为了将打蛋条 300 从连接位 217 取出，例如，相邻两个连接位 217 之间设置有容置位 218，用于在打蛋条的端部离开连接位 217 时，收容打蛋条的端部。如此，打蛋条 300 的一端离开连接位 217。

[0039] 为了更好的将打蛋条 300 从固定位 227 取出，例如，相邻两个固定位之间设置有收容位，用于在打蛋条的端部离开固定位 227 时，收容打蛋条的另一端部，如此，打蛋条的另一端离开固定位 227。

[0040] 为了使打蛋器结构更稳定，例如，打蛋器的手柄 100 与连接杆 200 之间可采用一体成型结构。例如，手柄 100 与连接杆 200 之间通过焊接连接，如此，打蛋器结构更加稳定。

[0041] 考虑到食品的卫生及安全性，打蛋条 300 直接与鸡蛋接触，例如，打蛋条 300 可选用不锈钢的镀铬材料制成，如此，打蛋条 300 不易生锈，更加安全。例如，打蛋条 300 呈圆柱体状。例如，打蛋条 300 呈条形状。例如，若干打蛋条 300 之间两两之间通过横条连接。例如，若干打蛋条 300 中，每三个打蛋条之间通过横条连接。例如，横条的位置随机分布，两端分别连接打蛋条。例如，横条的数量随机，可杂乱无规律分布，或者有规律分布。如此，打蛋条之间加上横条，可提高打蛋条与蛋液接触的面积，提高打蛋作用及施力强度。

[0042] 请参阅图 4 和图 5，手柄 100 包括收容槽 110，架体 120，挡板 130，盖体 140，防滑槽 150。例如，架体 120 还包括伸缩杆 121、三角架 122。例如，伸缩杆 121 与三脚架 122 转动连接。

[0043] 为了放置打蛋器，例如，架体 120 包括伸缩杆 121 及设置在伸缩杆 121 上的三脚架 122。例如，三脚架 122 包括三根支撑脚。例如，三根支撑脚转动设置于伸缩杆 121 上，并通过卡环固定三根支撑脚，以使得三根支撑脚相对伸缩杆 121 静止。如此，利用伸缩杆和与其连接的三角架可使打蛋器立于桌面上而防止打蛋器侧卧于桌面上。

[0044] 为了更好地放置打蛋器，例如，盖体 140 设置于收容槽 110 的开口边缘，且盖体 140 一端与手柄 110 转动连接。

[0045] 一个实施案例中，转动盖体 140，使得盖体 140 离开手柄 110，取出架体 120，将伸缩杆 121 固定于手柄 110 的开口边缘，打开三角架 122 的三根支撑脚，三根支撑脚的一端通过卡环固定于伸缩杆 121 上，三根支撑脚的另一端与桌面接触，形成三角形的稳定结构，如此，打蛋器稳定放置于桌面上，防止打蛋器污染，打蛋条被弄弄脏。

[0046] 打蛋过程中，为了防止蛋液四溅，例如，挡板 130 均匀分布于手柄 110 的外表面上。例如，挡板长度与手柄 110 长度一致。例如，挡板 130 的侧端与手柄 110 转动连接，以使得手柄 110 转动时带动挡板 130 离开手柄 110，若干挡板 130 沿这手柄 100 柱体表面均匀张开。如此，打蛋过程中，由于挡板 130 的遮挡，蛋液不会飞溅到手柄 100，避免了手与蛋液的接触，从而起到蛋液不被污染的保护作用。

[0047] 为了防止打蛋器在打蛋过程中其手柄滑脱、离开用户的手，例如，手柄 100 开设有防滑槽 110。例如，手柄 100 设置有粗糙面。例如，该粗糙面为随机分布于手柄柱体表面的各式花纹。如此，用户在使用打蛋器过程中可避免手与手柄 100 之间滑脱情况出现。

[0048] 为了在打蛋过程中更加节省人力，例如，手柄 100 采用中空结构，手柄 100 开设有收容槽 110，例如，手柄 100 采用重量较轻的材料制成。例如，手柄 100 采用高分子塑料制成。如此，在打蛋过程中，手柄克服了体积笨重的缺点，使得用户在打蛋过程中节省更多的人力，打蛋更加有力，从而提高打蛋的效率。

[0049] 为了进一步提高打蛋的效率，参阅图 3，例如，可采用双层打蛋条的结构，使另一层打蛋条附着连接于原打蛋条外围。例如，例如打蛋条 301 两端分别连接于打蛋条 300 的两端。优选地，打蛋条 301 的一端连接于打蛋条 300 一端距离其端部一定距离的地方。例如，打蛋条 301 的另一端连接于打蛋条 300 另一端距离其端部一定距离的地方。如此，可增大打蛋条与鸡蛋的接触面积，打蛋效率进一步得到提高。

[0050] 请参阅图 4、图 6 和图 7，连接杆 200 包括第一连接件 210 和第二连接件 220。例如，第一连接件 210 包括第一抵接板 211、第二抵接板 212、连接端子 213、第一弹簧 214、第一凸块 215、第二凸块 216，以及第一凸块 215 和第二凸块 216 之间形成连接位 217 和相邻两个连接位 217 之间设置的容置位 218。

[0051] 为了固定弹簧，例如，连接端子 213 开设有第一圆形槽，用于固定第一弹簧 214。例如，第一抵接板 211 通过若干第一弹簧 214 与连接端子 213 连接。例如，第二抵接板 212 通过若干第一弹簧 214 与连接端子 213 连接。如此，通过第一弹簧的纽带作用使第一抵接板和第二抵接板分别与连接端子连接，从而使得各抵接板可与连接端子产生距离的作用。

[0052] 为了形成连接位，例如，第一抵接板 211 朝向第二抵接板 212 的侧面间隔设置有若干第一凸块 215，又如，第二抵接板 212 朝向第一抵接板 211 的侧面间隔设置有与若干第一凸块 215 对应的若干第二凸块 216。优选地，第一凸块 215 与第二凸块 216 之间形成连接位 217，用于连接打蛋条。如此，若干第一凸块与若干第二凸块形成若干连接位，使得若干打蛋条的一端部均可与之连接，从而固定打蛋条。

[0053] 请参阅图 4、图 8 和图 9，第二连接件 220 包括第三抵接板 221、第四抵接板 222、固定端子 223、第二弹簧 224、第三凸块 225、第四凸块 226，第三凸块 225 和第四凸块 226 之间形成固定位 227，相邻两个固定位 227 之间设置有收容位 228。

[0054] 为了固定弹簧，例如，固定端子 223 设置有第二圆形槽，用于固定第二弹簧 224，例如，第三抵接板 221 通过若干第二弹簧 224 与固定端子 223 连接，又如，第四抵接板 222 通过若干第二弹簧 224 与固定端子 223 连接，如此，通过第二弹簧的纽带作用使第三抵接板和第四抵接板分别与固定端子连接，从而使得各抵接板可与固定端子产生距离的作用。

[0055] 为了形成固定位，例如，第三抵接板 221 朝向第四抵接板 222 的侧面间隔设置有若干第三凸块 225，又如，第四抵接板 222 朝向第三抵接板 221 的侧面间隔设置有与若干所述第三凸块 225 对应的若干第四凸块 226。优选地，第三凸块 225 与第四凸块 226 之间形成固定位 227，用于固定打蛋条。如此，若干第三凸块与若干第四凸块形成若干固定位，使得若干打蛋条的另一端部均可与之连接，从而固定打蛋条。

[0056] 为了安装和取拿打蛋条，例如，第一弹簧 214 可压缩，即第一抵接板 211 与第二抵接板 212 之间的距离可以控制，可通过压缩第一弹簧增大第一抵接板 211 与第二抵接板 212

之间的距离。优选地，第一凸块 215 和第二凸块 216 之间的距离可通过压缩第一弹簧 214 增大其距离，故打蛋条 300 可在压缩第一弹簧 214 时装进连接位 217 并与其连接固定，同样也可以压缩第一弹簧 214 将位于连接位 217 内的打蛋条取出。如此，通过第一弹簧的压缩作用改变第一凸块与第二凸块之间的距离，从而方便用户拿取打蛋条。

[0057] 打蛋完成后，为了使打蛋条清洗得更加干净，例如，相邻两个连接位 217 之间设置有容置位 218。例如，容置位 218 刚好契合打蛋条 300 的一端部，用于收容打蛋条 300 并可固定打蛋条。例如，打蛋条 300 的一端部离开连接位 217 时，容置位 218 可收容打蛋条 300 的此端部。如此，容置位可收容原先处于连接位的打蛋条，为清洗打蛋条提供收容空间，方便后续的清洗工作。

[0058] 为了使打蛋条 300 的另一端能够从连接杆 200 分离出来，并进行清洗，例如，第二弹簧 224 可压缩，即第三抵接板 221 与第四抵接板 222 之间的距离可以控制，可通过压缩第二弹簧增大第三抵接板 221 与第四抵接板 222 之间的距离。例如，第三凸块 225 与第四凸块 226 的距离可通过压缩第二弹簧增 224 增大或缩小，即固定位 227 可增大或缩小，则打蛋条 300 可由固定位 227 固定，也可从固定位 227 取出。如此，打蛋条的一端可相应连接或离开固定位。

[0059] 为了使打蛋条清洗更加干净，例如，打蛋条 300 的另一端部离开固定位 227 时，收容位 228 收容打蛋条 300 的此端部。如此，可将打蛋条 300 从连接杆 200 取出，并进行清洗，如此，可将打蛋条 300 清洗地更干净。

[0060] 请参阅图 10、图 11、图 12 和图 13，为了进一步清洗打蛋完成之后的新型打蛋器，新型打蛋器相邻两个连接位 217 之间设置有容置位 218，用于收容打蛋条的端部。

[0061] 一个实施例中，在第一连接件 210 处，若干第一凸块 215 和若干第二凸块 216 之间形成若干对应的连接位 217，连接位 217 固定连接对应打蛋条 300 的一端部。当打完蛋液时，可以以其中一第一凸块和第二凸块形成对应连接位的打蛋条为中心，将其两边的连接位上的打蛋条拨转至与该第一凸块和第二凸块相邻的容置位 218 处。由于被拨转来的两打蛋条 300 原先的连接位 217 的状态为空打蛋条状态，则两者连接位的各下一个连接位上的打蛋条可将其拨转至该两者连接位上，补上该两者连接位的空位，故再下一连接位上的打蛋条则可拨转至上一连接位旁边处的容置位，以此类推，直至将所有打蛋条拨转成一边聚集状态，此时可相对完全显露出连接杆的上半部分。

[0062] 同样，以被视为第一连接件 210 上的连接位为中心的打蛋条，在第二连接件 220 处以此打蛋条为中心，按照第一连接件 210 上的打蛋条的拨转规律方式对第二连接件 220 上的打蛋条进行拨转操作，使打蛋条也呈一边聚集的状态。如此，连接杆上的所有打蛋条均拨转至一边集聚，此时连接杆相对完全显露整体部分。

[0063] 完成上述第一连接件和第二连接件上的打蛋条的拨转，此时可对连接杆上残留的蛋液进行清洗，由于连接杆显露更多的部分，故增加清洗连接杆的便捷性，使连接杆清洗得更加干净。另外，集聚一边的打蛋条也得到更加集中的清洗。

[0064] 为了更加彻底地清洗连接杆和打蛋条，另一个实施例中，由于弹簧的可压缩性使打蛋条易拆卸，故压缩弹簧拆卸所有的打蛋条，使连接杆完全显露出来，所有打蛋条一处放置，对连接杆和打蛋条逐一清洗。如此，打蛋条和连接杆得到更加彻底地清洗。

[0065] 在另一实施例中，请再次参阅图 6，为了使打蛋条 300 与连接杆 200 连接，相邻两个

连接位 217 之间设置有容置位 218，第一凸块 215 与第二凸块 216 之间形成连接位 217，打蛋条一端可设置于容置位 218。例如，打蛋条也可与容置位 218 相连接。

[0066] 为了使打蛋条 300 更好的与容置位 218 连接，例如，第一凸块 215 任意两个相邻凸块之间的距离长度合适，优选地，即容置位 218 连接打蛋条时，第一凸块 215 的两个凸块刚好可以接触到打蛋条，即容置位 218 连接打蛋条时，容置位 218 与打蛋条更好嵌合贴紧。如此，打蛋条与连接杆 200 连接得更加稳固。

[0067] 为了使打蛋条 300 更好地与收容位 228 连接，例如，第二凸块 216 任意两个相邻凸块之间的距离长度合适，优选地，即收容位 228 连接打蛋条时，第二凸块 216 的两个凸块刚好可以接触到打蛋条，即收容位 228 连接打蛋条时，收容位 228 与打蛋条刚好嵌合，如此，打蛋条与连接杆连接更加紧密，保证打蛋条在打蛋过程中不会脱落。

[0068] 请参阅图 14，另一个实施例中，一种连接件或者固定件其结构包括第三弹簧 317、第五凸块 311、第六凸块 312，以及由第五凸块 311 和第六凸块 312 之间形成的紧固位 313，第一伸缩板 314、第二伸缩板 315 和相邻两个紧固位 313 之间设置的放置位 316。

[0069] 为了将第三弹簧 317 分别与第一伸缩板 314 和第二伸缩板 315 连接，例如，若干第三弹簧 317 设置于第一伸缩板 314 和第二伸缩板 315 的中部区域。例如，第三弹簧 317 连接第一伸缩板 314 和第二伸缩板 315。例如，第一伸缩板 314 中部设置有若干环形分布的第三圆形槽，用于固定第三弹簧 317 的一端。例如，第二伸缩板 315 中部设置有若干环形分布的第四圆形槽，用于固定第三弹簧 317 的另一端。如此，第一伸缩板与第二伸缩板分别与第三弹簧的两端进行连接，第一伸缩板与第二伸缩板形成的距离通过第三弹簧可控。

[0070] 为了使该连接件或者固定件结构更加精简，例如，第一伸缩板 314 朝向第二伸缩板 315 的一面间隔设置有若干第五凸块 311，第二伸缩板 315 朝向第一伸缩板 314 的一面间隔设置有第六凸块 312。例如，若干第五凸块 311 和第六凸块 312 均对称分布于第一伸缩板 314 和第二伸缩板 315 的周缘区域。如此，该连接件或者固定件结构布局更加合理。

[0071] 为了将打蛋条与连接杆连接，例如，第五凸块 311 和第六凸块 312 之间形成紧固位 313。例如，相邻两个紧固位 313 之间设置有放置位 316。如此，该种连接件或者固定件可以实现夹持打蛋条的功能，打蛋条很好地与连接杆连接。

[0072] 在另一实施例中，新型打蛋器在收容槽 110 设置有电机，电机与连接杆 200 连接，打蛋条 300 设置于连接杆 200 上，手柄 100 设置有按钮，当按钮按下时，电机带动连接杆 200 转动，连接杆 200 带动打蛋条 300 转动，如此，电机代替人力，自动打蛋，同时可加快打蛋条的打蛋速率，提高打蛋效率。

[0073] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0074] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

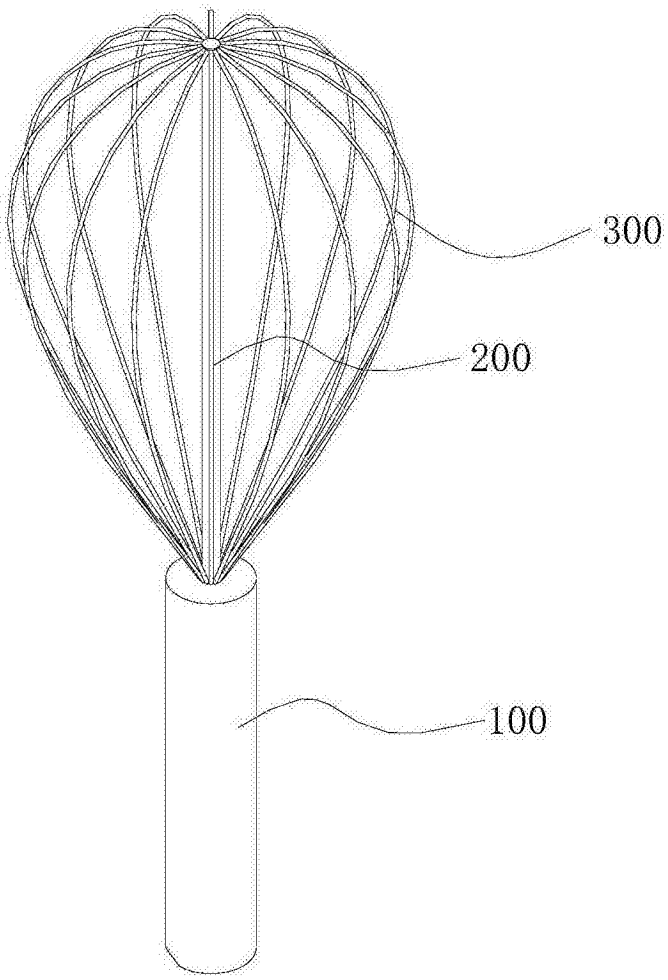


图 1

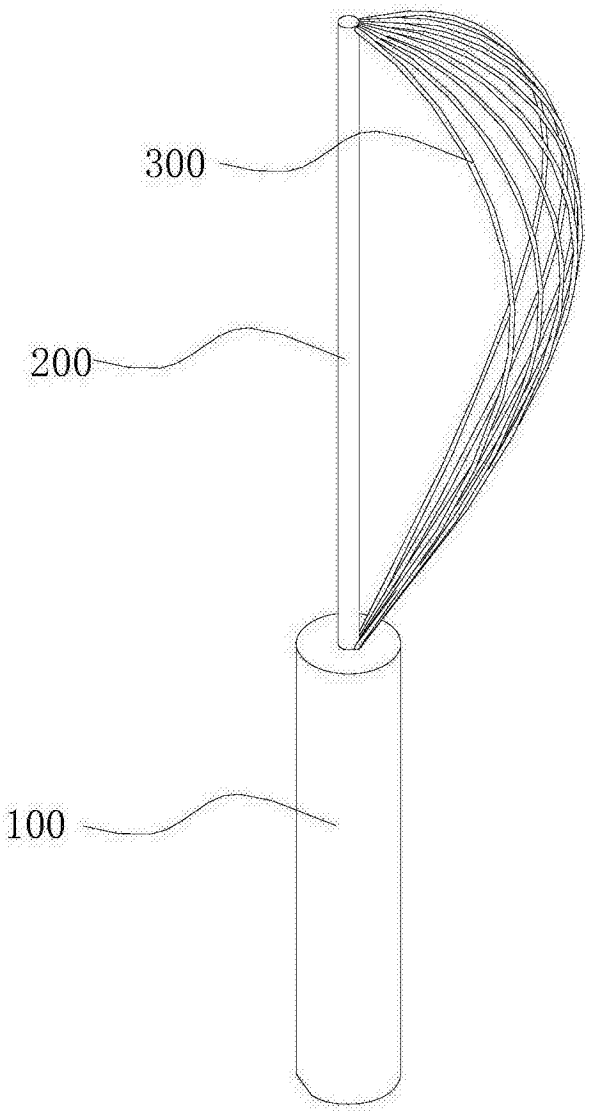


图 2

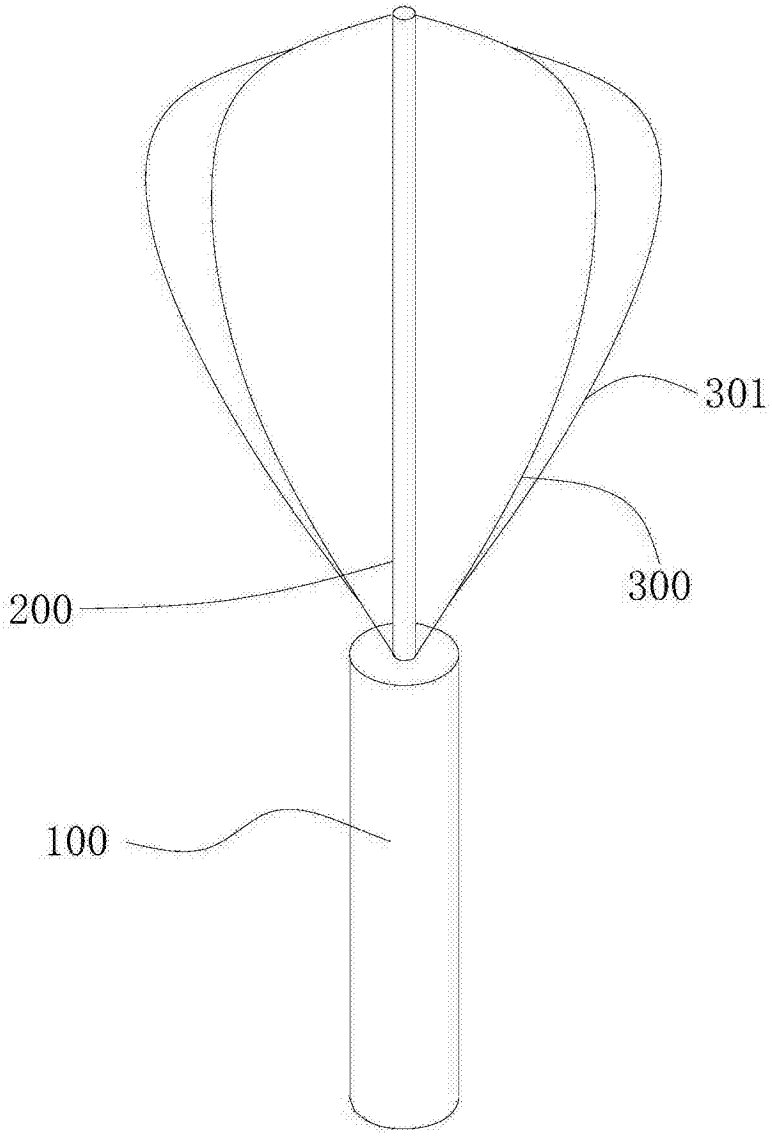


图 3

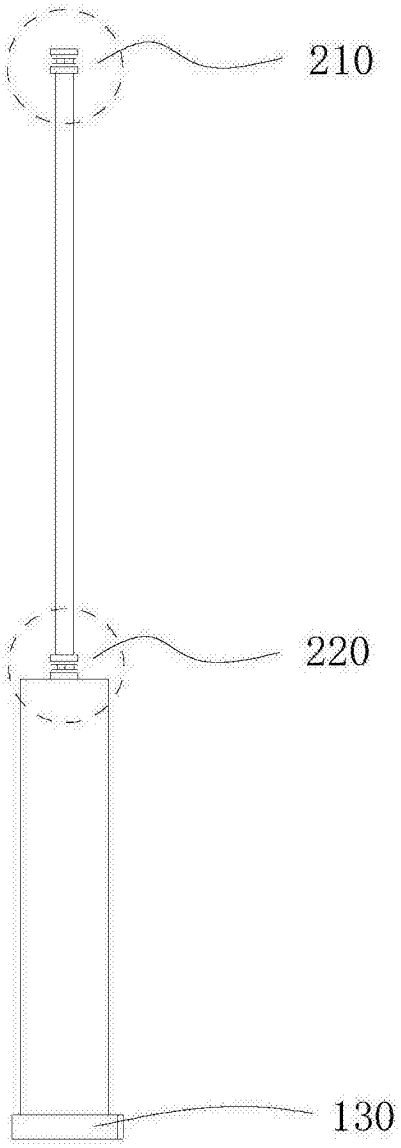


图 4

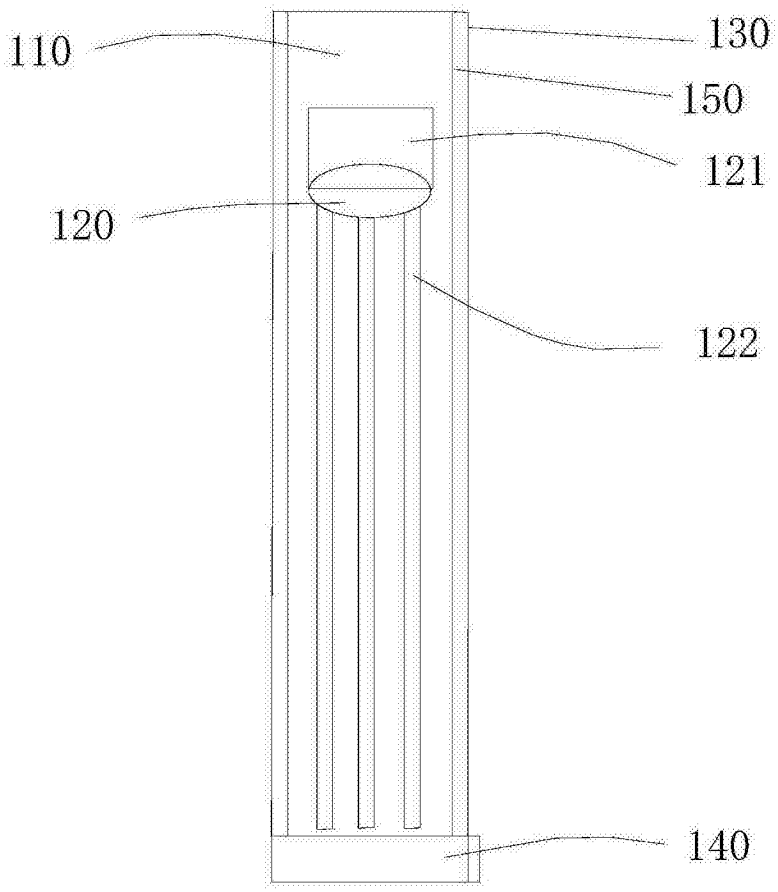


图 5

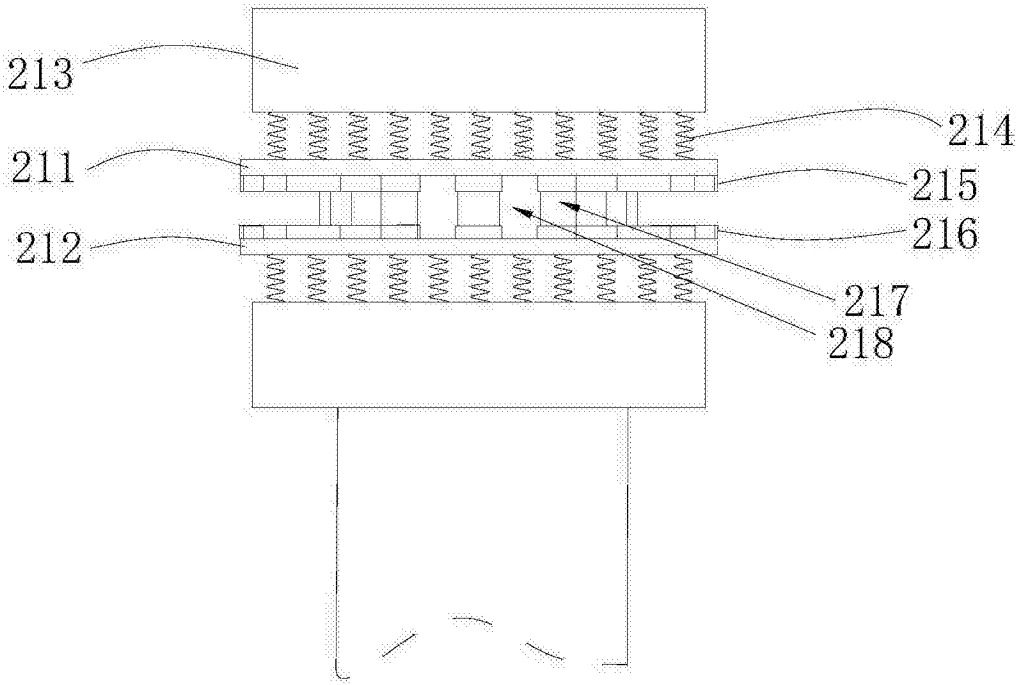


图 6

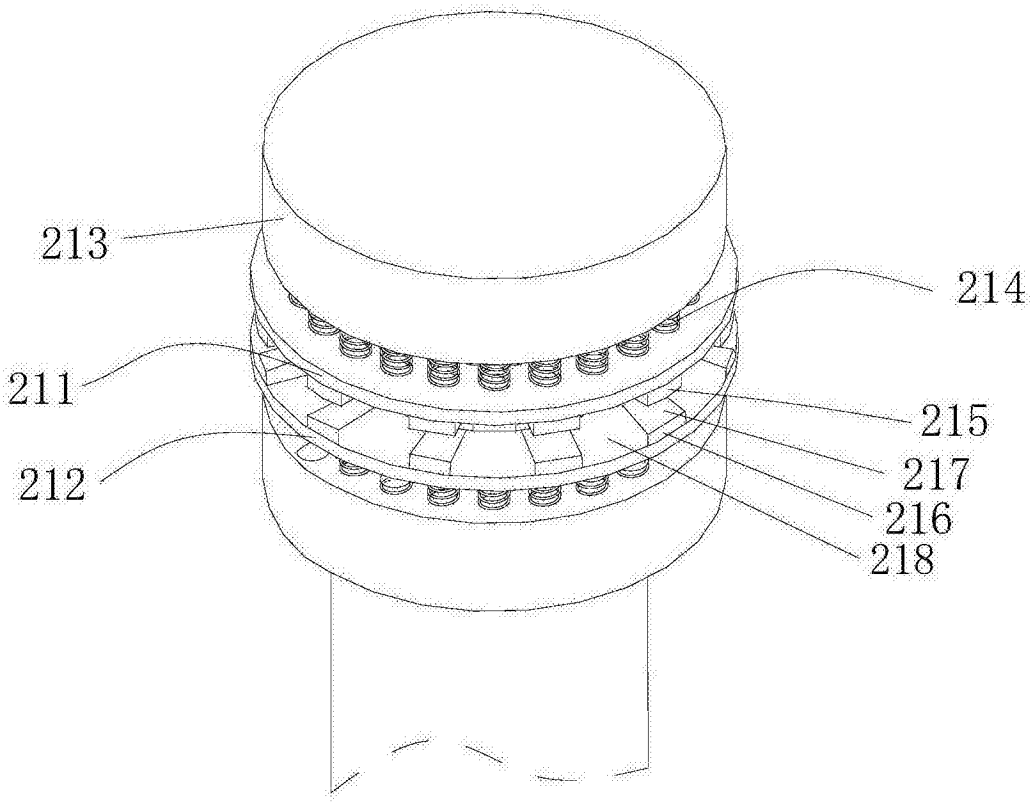


图 7

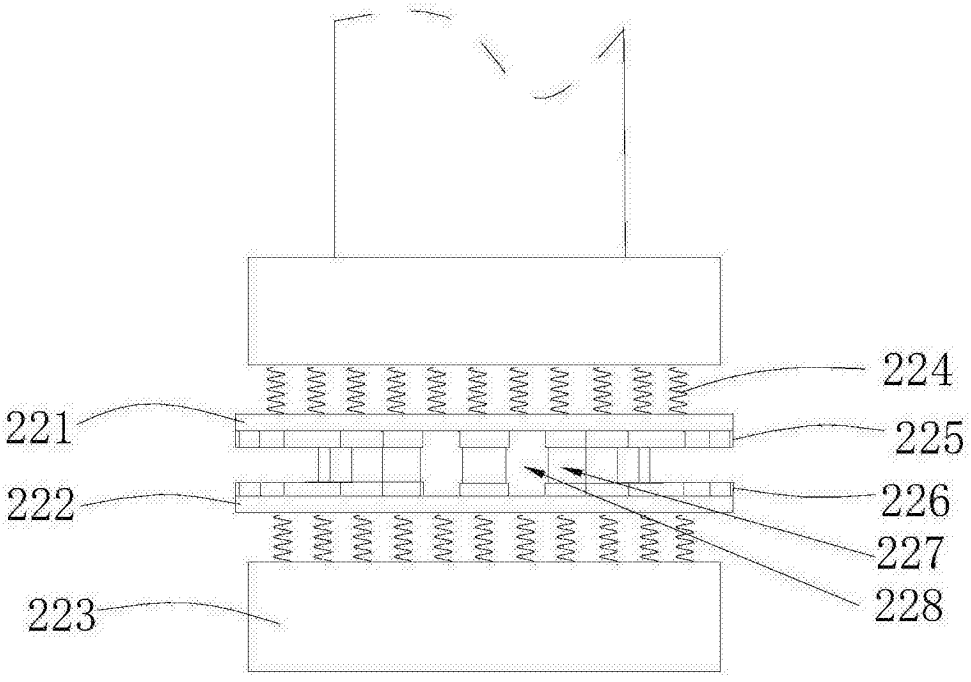


图 8

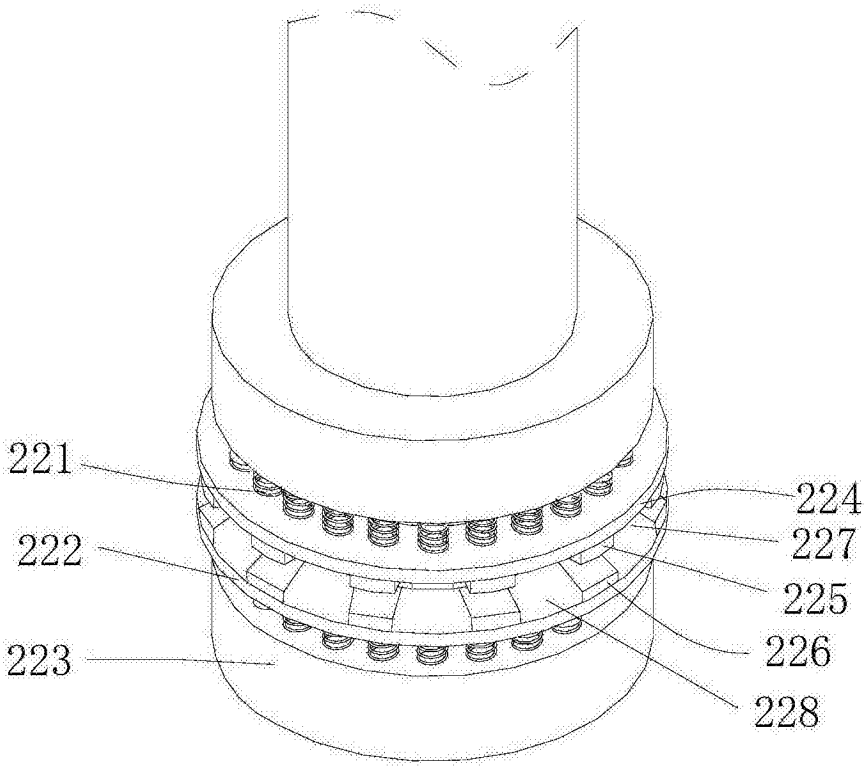


图 9

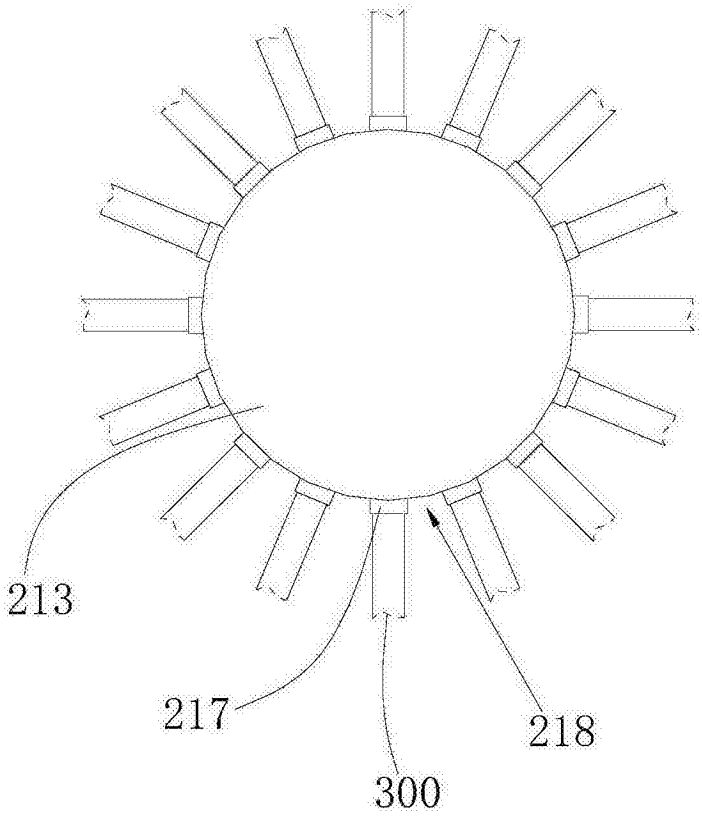


图 10

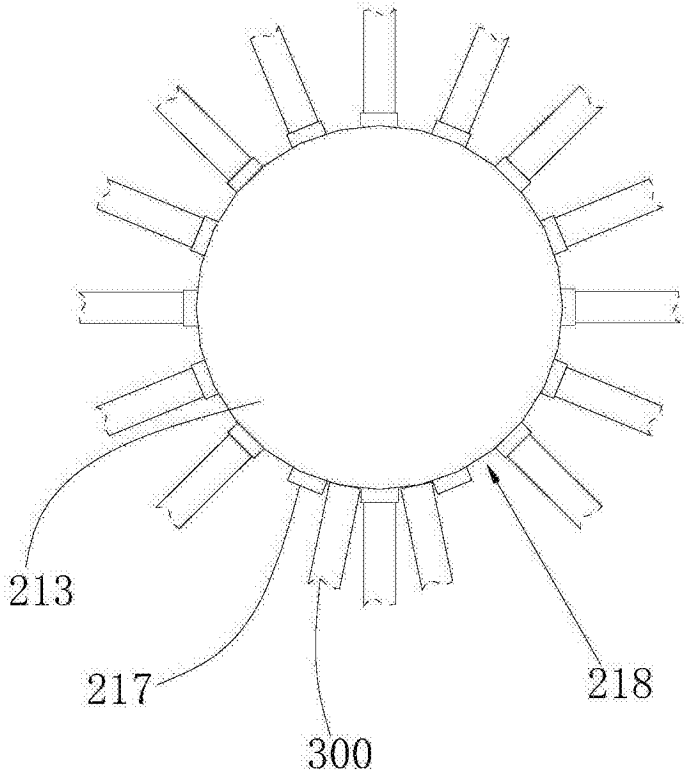


图 11

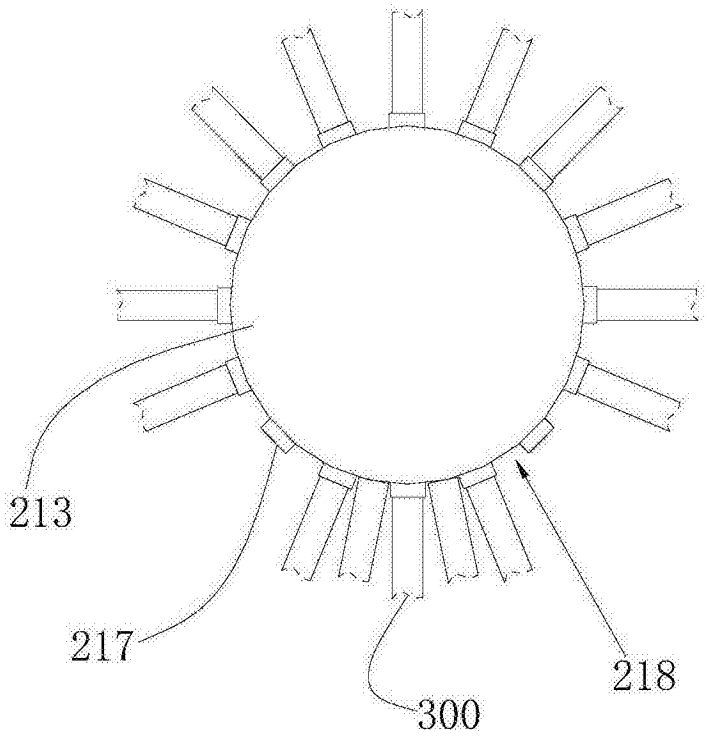


图 12

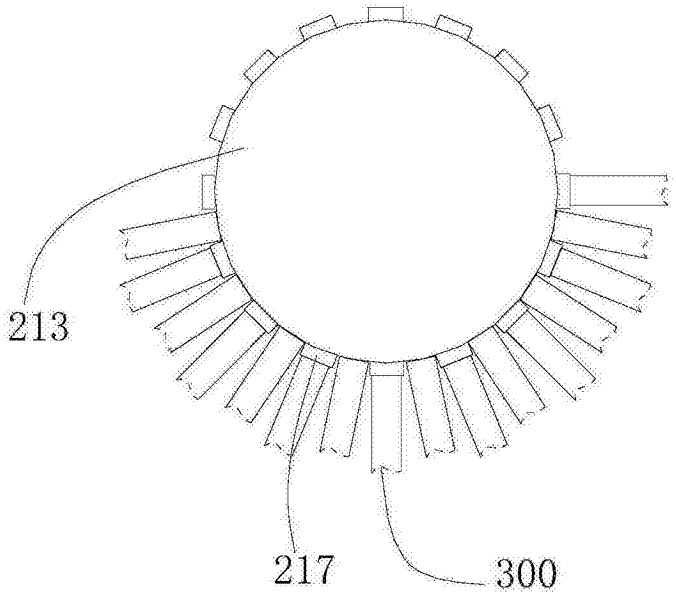


图 13

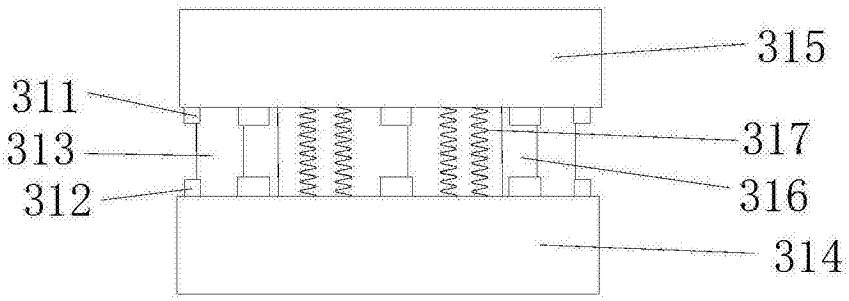


图 14