(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203391368 U
(45)授权公告日 2014.01.15

(21)申请号 201320452150.7

(22)申请日 2013.07.26

(73)专利权人 四川省中药饮片有限责任公司
地址 610000 四川省成都市金牛区星辉中路12号

(72)发明人 张嵩 王礼均 曹定知

(74)专利代理机构 成都高远知识产权代理事务所（普通合伙）51222
代理人 李高峡

(51)Int.Cl.
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)
B30B 11/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

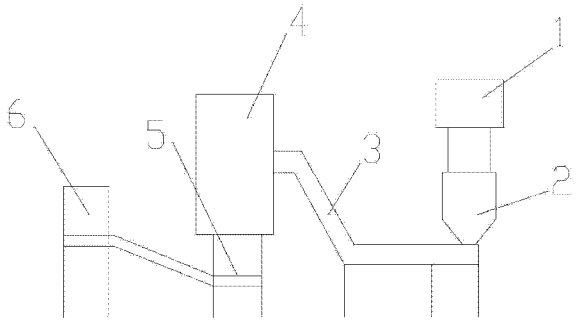
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

中药自动压制生产线

(57)摘要

本实用新型的技术方案是一种中药自动压制生产线，包括多头秤、四分器、传送装置、压制机；多头秤下方设置有四分器，传送装置的一端位于四分器下方、另一端靠近压制机。本实用新型能实现中药自动压制，节约了人力，提高了生产效率，安全可靠，适合大批量生产。



CN 203391368 U

1. 中药自动压制生产线，其特征在于：包括多头秤（1）、四分器（2）、传送装置（3）、压制机（4）；所述多头秤（1）下方设置有四分器（2），所述传送装置（3）的一端位于四分器（2）下方、另一端靠近压制机（4）。

2. 根据权利要求 1 所述的中药自动压制生产线，其特征在于：所述四分器（2）包括合格品通道（21）、超差物料通道（213）、左通道（23）、右通道（210）、四个出料口通道 a（25）、b（26）、c（27）、d（28），所述合格品通道（21）与超差物料通道（213）左右壁连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 a（212），合格品通道（21）下方并列连通左通道（23）与右通道（210），所述左通道（23）与右通道（210）左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 b（211），所述左通道（23）下方并列连通出料口通道 a（25）与出料口通道 b（26），所述出料口通道 a（25）与出料口通道 b（26）左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 c（24），所述右通道（210）下方并列连通出料口通道 c（27）与出料口通道 d（28），所述出料口通道 c（27）与出料口通道 d（28）左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 d（29），所述隔板 a（212）、b（211）、c（24）、d（29）上部活动下端固定，隔板 a（212）、b（211）、c（24）、d（29）顶端与相应通道壁接触时，隔板 a（212）、b（211）、c（24）、d（29）侧边与相应通道底边夹角不小于 45 度，隔板 a（212）、b（211）、c（24）、d（29）分别连接有气缸。

3. 根据权利要求 2 所述的中药自动压制生产线，其特征在于：所述传送装置（3）包括传送架（35）、传送带（31）、电机（34）；所述传送架（35）设置有传动轴（33），所述传动轴（33）上设置传送带（31），所述传送带（31）上固定有料斗（32），所述电机（34）连接在传动轴（33）上；所述料斗（32）至少有两组并沿传送带（31）运动方向均匀分布，每组料斗（32）有四个并与四个出料口通道 a（25）、b（26）、c（27）、d（28）一一对应。

4. 根据权利要求 3 所述的中药自动压制生产线，其特征在于：所述压制机（4）包括：下平台（42）设置有落料孔，下平台（42）上放置有大转盘（43），大转盘（43）内嵌套有旋转分度盘（45），大转盘（43）设置有通孔（44），下平台（42）上方有挤压装置（46）、落料装置（47）和上料装置（48），所述挤压装置（46）、落料装置（47）和上料装置（48）在大转盘（43）上的投影和通孔（44）位于大转盘（43）的同一圆周上，挤压装置（46）、落料装置（47）分别与液压缸（49）相连接，所述落料装置（47）位于落料孔正上方；所述挤压装置（46）底端连接有 4 个挤压凸模（411），或者挤压装置（46）有 2 个，每个底部连接 2 个挤压凸模（411），落料装置（47）底端连接有 4 个落料凸模（412），上料装置（48）底部有 4 个进料通道，所述挤压凸模（411）、落料凸模（412）、进料通道（413）、每组料斗（32）的排布方式相同且正下方均对应有通孔（44），料斗（32）位于进料通道（413）的正上方。

5. 根据权利要求 4 所述的中药自动压制生产线，其特征在于：所述挤压装置（46）的数量均为 2 或 4 个、落料装置（47）和上料装置（48）的数量均为 2 个，且各自相对布置，所述挤压凸模（411）、落料凸模（412）、进料通道（413）的数量相同，所述多头秤（1）、四分器（2）、传送装置（3）均有 2 个。

6. 根据权利要求 1 所述的中药自动压制生产线，其特征在于：还包括连接在压制机（4）底部的成品通道（5），所述成品通道（5）为带式输送机。

7. 根据权利要求 6 所述的中药自动压制生产线，其特征在于：还包括枕式包装机（6），所述枕式包装机（6）连接在成品通道（5）的末端。

中药自动压制生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化设备，尤其是涉及一种中药自动压制生产线。

背景技术

[0002] 植物类中药材和中药饮片质地蓬松，同等质量下体积大，仓储、运输均不方便，并且容易受潮霉烂变质，还容易互相混杂，影响使用，现在一般采用压制的方法将中药材和中药饮片压制成一定规则和形状的块，这便于中药处方的配药，有利于配药的自动化。

[0003] 目前，市场上的中药材压制设备在运行过程中通常都需要人工手动操作，生产效率普遍较低，生产成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种中药自动压制生产线，其在压制过程中无需人工操作，大大提高了生产效率。

[0005] 本实用新型的技术方案是一种中药自动压制生产线，包括多头秤、四分器、传送装置、压制机；所述多头秤下方设置有四分器，所述传送装置的一端位于四分器下方、另一端靠近压制机。

[0006] 进一步的，所述四分器包括合格品通道、超差物料通道、左通道、右通道、四个出料口通道 a、b、c、d，所述合格品通道与超差物料通道左右壁连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 a，合格品通道下方并列连通左通道与右通道，所述左通道与右通道左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 b，所述左通道下方并列连通出料口通道 a 与出料口通道 b，所述出料口通道 a 与出料口通道 b 左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 c，所述右通道下方并列连通出料口通道 c 与出料口通道 d，所述出料口通道 c 与出料口通道 d 左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 d，所述隔板 a、b、c、d 上部活动下端固定，隔板 a、b、c、d 顶端与相应通道壁接触时，隔板 a、b、c、d 侧边与相应通道底边夹角不小于 45 度，隔板 a、b、c、d 分别连接有气缸。

[0007] 进一步的，所述传送装置包括传送架、传送带、电机；所述传送架设置有传动轴，所述传动轴上设置传送带，所述传送带上固定有料斗，所述电机连接在传动轴上；所述料斗至少有两组并沿传送带运动方向均匀分布，每组料斗有四个并与四个出料口通道 a、b、c、d 一一对应。

[0008] 优选的，所述压制机包括：下平台设置有落料孔，下平台上放置有大转盘，大转盘内嵌套有旋转分度盘，大转盘设置有通孔，下平台上方有挤压装置、落料装置和上料装置，所述挤压装置、落料装置和上料装置在大转盘上的投影和通孔位于大转盘的同一圆周上，挤压装置、落料装置分别与液压缸相连接，所述落料装置位于落料孔正上方；所述挤压装置底端连接有 4 个挤压凸模，或者挤压装置有 2 个，每个底部连接 2 个挤压凸模，落料装置底端连接有 4 个落料凸模，上料装置底部有 4 个进料通道，所述挤压凸模、落料凸模)、进料通道、每组料斗的排布方式相同且正下方均对应有通孔，料斗位于进料通道的正上方。

[0009] 进一步的，所述挤压装置的数量为 2 或 4 个、落料装置和上料装置的数量均为 2 个，且各自相对布置，所述挤压凸模、落料凸模、进料通道的数量相同，所述多头秤、四分器、传送装置均有 2 个。

[0010] 进一步的，所述中药自动压制生产线还包括连接在压制机底部的成品通道，所述成品通道为带式输送机。

[0011] 进一步的，还包括枕式包装机，所述枕式包装机连接在成品通道的末端。

[0012] 本实用新型能实现中药自动压制生产线，节约了人力，提高了生产效率，安全可靠，适合大批量生产。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 2 为四分器的结构示意图；

[0015] 图 3 为传送装置的结构示意图；

[0016] 图 4 为压制机的结构示意图；

[0017] 图 5 为图 4 中大转盘的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 如图 1 所示，本实用新型公开的中药自动压制生产线，包括多头秤 1、四分器 2、传送装置 3、压制机 4；多头秤 1 下方设置有四分器 2，传送装置 3 的一端位于四分器 2 下方、另一端靠近压制机 4。

[0020] 如图 2 所示，四分器 2 包括合格品通道 21、超差物料通道 213、左通道 23、右通道 210、四个出料口通道 a25、b26、c27、d28，合格品通道 21 与超差物料通道 213 左右壁连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 a212，合格品通道 21 下方并列连通左通道 23 与右通道 210，左通道 23 与右通道 210 左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 b211，左通道 23 下方并列连通出料口通道 a25 与出料口通道 b26，所述出料口通道 a25 与出料口通道 b26 左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 c24，右通道 210 下方并列连通出料口通道 c27 与出料口通道 d28），出料口通道 c27 与出料口通道 d28 左右连通，连通处设置将两通道左右隔开的隔板 d29，隔板 a212、b211、c24、d29 上部活动下端固定，隔板 a212、b211、c24、d29 顶端与相应通道壁接触时，隔板 a212、b211、c24、d29 侧边与相应通道底边夹角不小于 45 度，隔板 a212、b211、c24、d29 分别连接有气缸。

[0021] 如图 3 所示，传送装置 3 包括传送架 35、传送带 31、电机 34；传送架 35 设置有传动轴 33，传动轴 33 上设置传送带 31，传送带 31 上固定有料斗 32，电机 34 连接在传动轴 33 上；料斗 32 至少有两组并沿传送带 31 运动方向均匀分布，每组料斗 32 有四个并与四个出料口通道 a25、b26、c27、d28 一一对应。

[0022] 如图 4、图 5 所示，压制机 4 包括：下平台 42 设置有落料孔，下平台 42 上放置有大转盘 43，大转盘 43 内嵌套有旋转分度盘 45，大转盘 43 设置有通孔 44，下平台 42 上方有挤压装置 46、落料装置 47 和上料装置 48，挤压装置 46、落料装置 47 和上料装置 48 在大转盘 43 上的投影和通孔 44 位于大转盘 43 的同一圆周上，挤压装置 46、落料装置 47 分别与液压

缸 49 相连接，落料装置 47 位于落料孔正上方；挤压装置 46 底端连接有 4 个挤压凸模 411，或者挤压装置 46 有 2 个，每个底部连接 2 个挤压凸模 411，落料装置 47 底端连接有 4 个落料凸模 412，上料装置 48 底部有 4 个进料通道，挤压凸模 411、落料凸模 412、进料通道 413、每组料斗 32 的排布方式相同且正下方均对应有通孔 44，料斗 32 位于进料通道 413 的正上方。

[0023] 挤压装置 46 的数量均为 2 或 4 个、落料装置 47 和上料装置 48 的数量均为 2 个，且各自相对布置，挤压凸模 411、落料凸模 412、进料通道 413 的数量相同，多头秤 1、四分器 2、传送装置 3 均有 2 个。

[0024] 进一步的，还包括连接在压制机 4 底部的成品通道 5，成品通道 5 为带式输送机。

[0025] 进一步的，还包括枕式包装机 6，枕式包装机 6 连接在成品通道 5 的末端。

[0026] 工作过程中，将中药原料放入多头秤 1 中，由多头秤 1 进行自动称量中药原料，并将称量好的中药原料送入四分器 2 的进料通道 21 中，控制系统控制气缸带动各个隔板的开合，将等量的中药原料从 4 个四个出料口通道 a25、b26、c27、d28 中送出再送入到传送装置 3 的相应料斗 32 中，由传送装置 3 将中药原料送入压制机 4 的进料通道 413 中，再进入通孔 44 中；

[0027] 旋转分度盘 45 带动大转盘 43 旋转 60°，装有中药材的通孔 44 旋转至挤压装置 46 的正下方，挤压装置 46 和落料装置 47 在液压缸 9 的作用下进入通孔 44 内，此时上料装置 48 将中药材送入其下方的通孔 44 中，挤压装置 46 挤压中药材，使得中药材被挤压成型，液压缸 49 控制挤压装置 46 和落料装置 47 退出大转盘 43，并上升至预定高度，旋转分度 45 带动大转盘 43 沿同一方向旋转 60°，挤压好的中药材所在的通孔 44 旋转至落料装置 47 的正下方，在控制系统的作用下，液压缸 49 控制挤压装置 46 和落料装置 47 进入通孔 44 内，同时上料装置 48 将中药材送入其下方的通孔 44 中，挤压装置 46 挤压中药材，同时落料装置 47 将其下方通孔 44 中被挤压过的块状中药材经由下平台 42 处的落料孔顶出，进入送料通道 5 中，由送料通道 5 运送至成品处；如此往复循环，实现连续自动上下料的效果，同时由于一次可同时实现上料 8 处、下料 8 处，大大提高了生产效率。

[0028] 当然，本实用新型还可有其它多种实施例，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

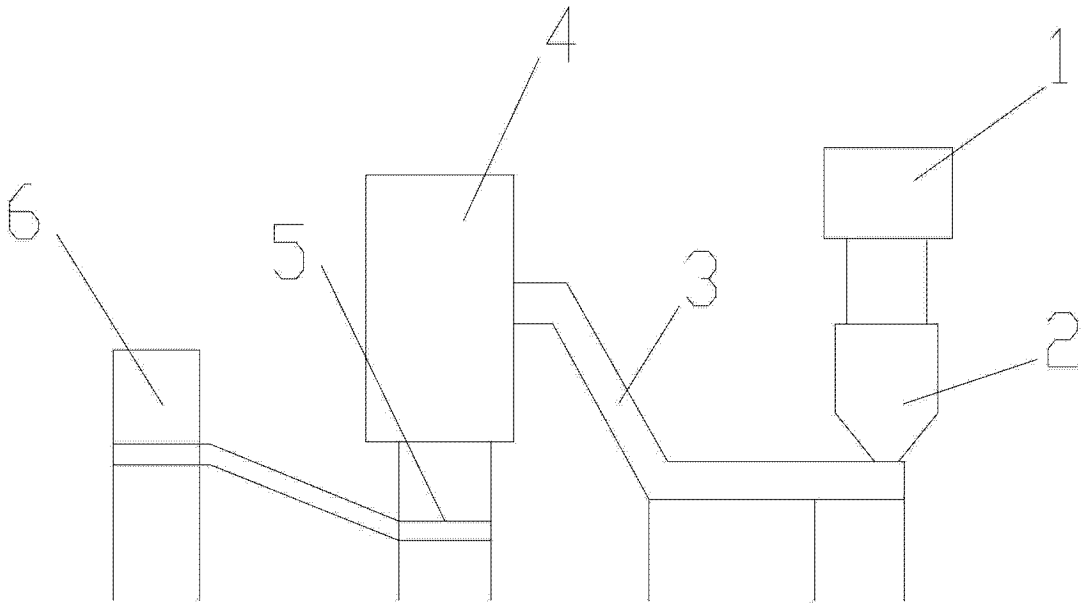


图 1

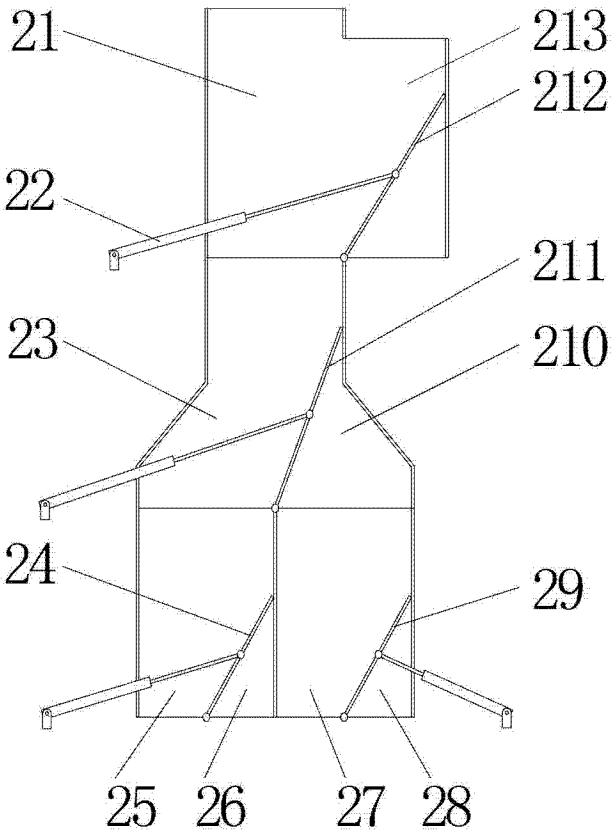


图 2

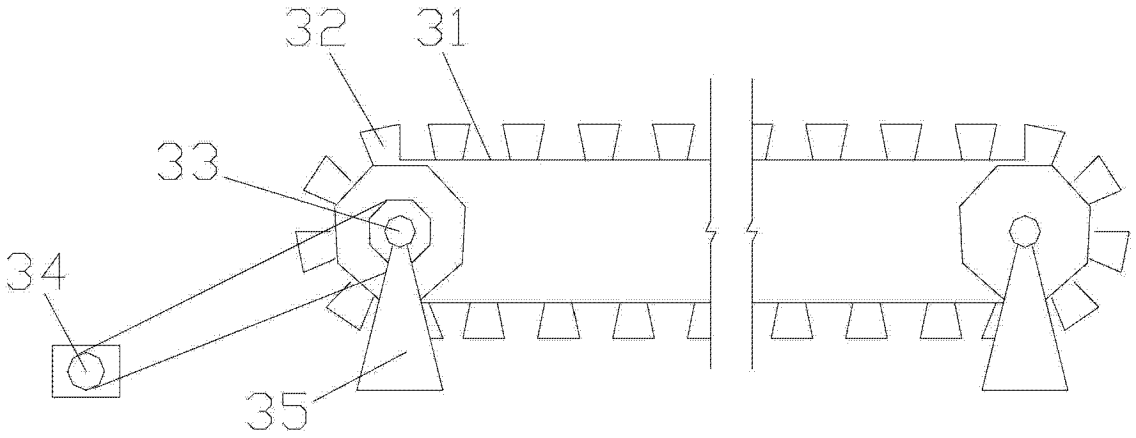


图 3

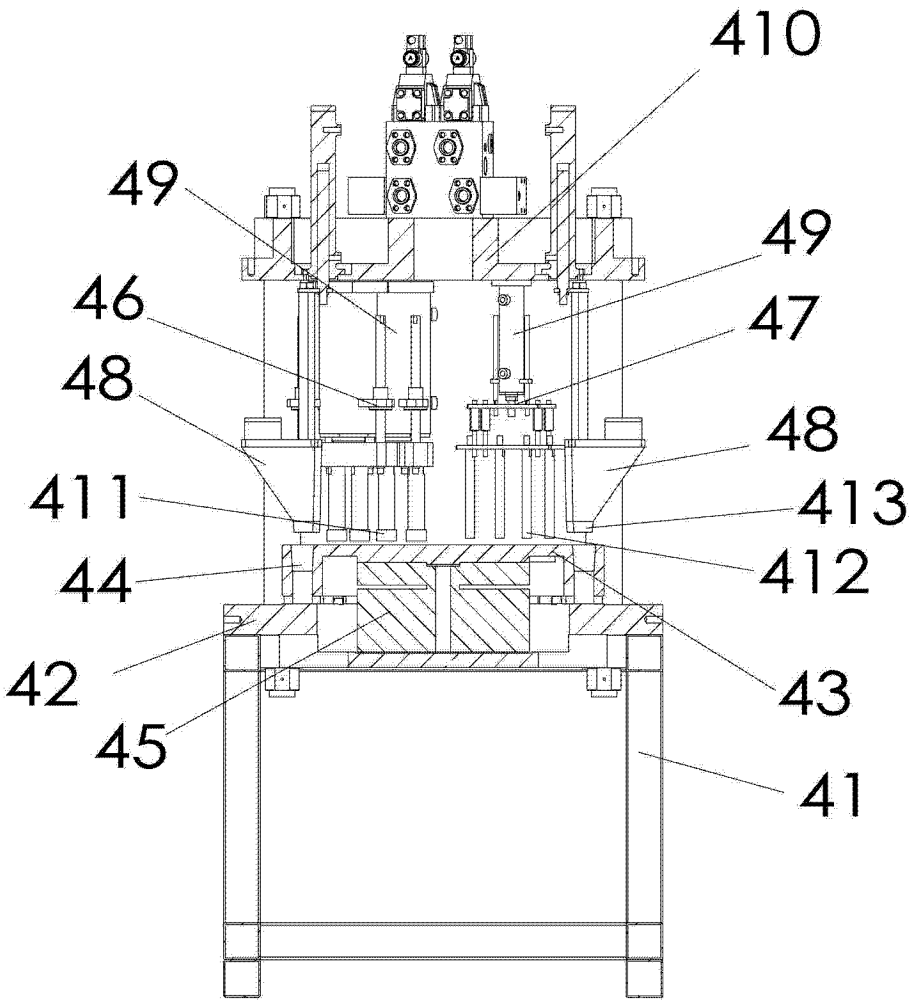


图 4

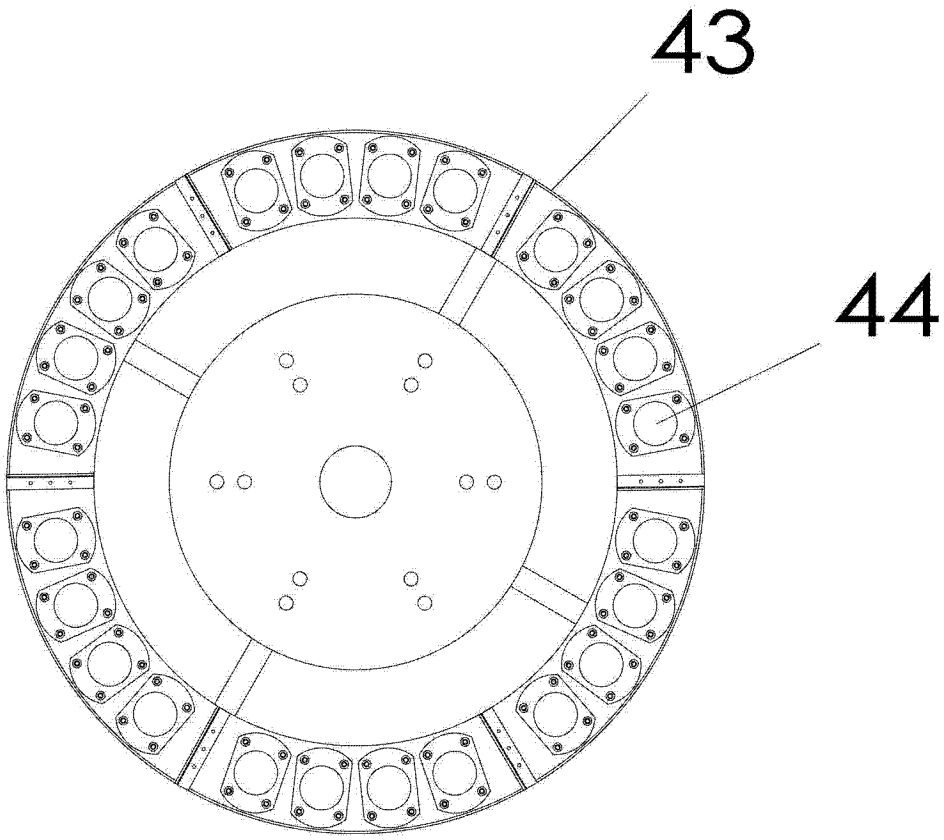


图 5