(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 211642772 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 202020168404.2

(22)申请日 2020.02.13

(73)专利权人 周生彤
地址 610000 四川省成都市高新区成汉南路366号3栋2单元2702号

(72)发明人 周生彤

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 王霞

(51)Int.Cl.
B65B 43/04(2006.01)
B65B 41/16(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)
B65B 51/10(2006.01)

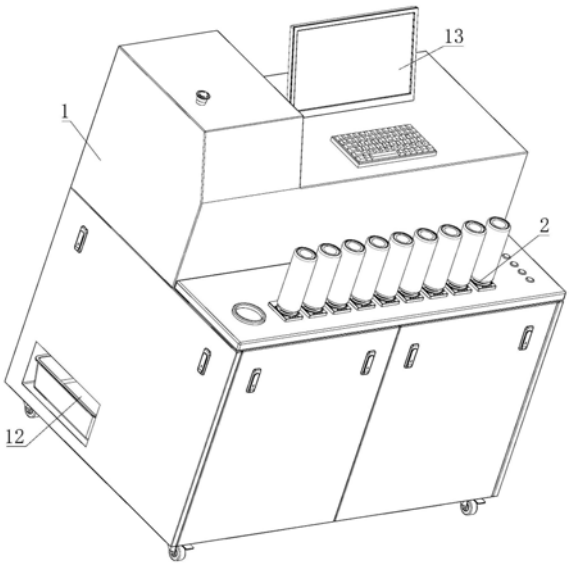
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机

(57)摘要

本实用新型属于中药配方颗粒发药机技术领域，具体涉及一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机。其技术方案为：一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，包括机体，机体的顶部安装有若干下药机构，机体内分别安装有制袋机构、封口取袋机构、传送带接药机构；所述传送带接药机构上连接有若干用于放置原料袋的袋模，制袋机构、若干下药机构、封口取袋机构均与袋模对齐。本实用新型提供了一种采用传送带接药机构来循环移动各袋模、使得制袋、装药、取袋同时进行的中药配方颗粒全自动循环袋装发药机。



CN 211642772 U

1.一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：包括机体(1)，机体(1)的顶部安装有若干下药机构(2)，机体(1)内分别安装有制袋机构(3)、封口取袋机构(4)、传送带接药机构(5)；所述传送带接药机构(5)上连接有若干用于放置原料袋的袋模(6)，制袋机构(3)、若干下药机构(2)、封口取袋机构(4)均与袋模(6)对齐。

2.根据权利要求1所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述传送带接药机构(5)包括驱动电机(51)，驱动电机(51)安装于机体(1)内，驱动电机(51)的输出轴连接有主动带轮(52)，机体(1)内还安装有从动带轮(53)，主动带轮(52)与从动带轮(53)之间传动连接有传送带(54)，袋模(6)连接于传送带(54)上。

3.根据权利要求1所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述制袋机构(3)包括制袋立架(31)，制袋立架(31)上分别安装有袋膜卷筒(32)、撑膜杆(33)、成型膜板(34)和用于密封原料袋侧边的对折封边机构(35)，成型膜板(34)的下方连接有十字导膜支撑块(36)，制袋立架(31)上安装有拉膜机构(37)；制袋立架(31)的底部连接有制袋底座(38)，制袋底座(38)上安装有用于切断和密封原料袋底边的封边切断机构(39)。

4.根据权利要求3所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述拉膜机构(37)包括拉膜电机(371)，拉膜电机(371)的输出轴通过带传动连接有两个拉膜轮(372)，两个拉膜轮(372)和拉膜电机(371)均安装于制袋立架(31)上，两个拉膜轮(372)位于成型膜板(34)的两侧。

5.根据权利要求3所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述对折封边机构(35)包括对折电机(351)，对折电机(351)安装于制袋立架(31)上，对折电机(351)的输出轴连接有对折双向丝杠(352)，对折双向丝杠(352)的两段螺纹段上均螺纹连接有对折封边夹体(353)。

6.根据权利要求3所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述封边切断机构(39)包括封边切断驱动轮(391)，封边切断驱动轮(391)安装于制袋底座(38)上，封边切断驱动轮(391)的输出轴连接有封边切断双向丝杠(392)，封边切断双向丝杠(392)的两段上均螺纹连接有封边切断夹体(393)。

7.根据权利要求1所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述封口取袋机构(4)包括升降电机(41)，升降电机(41)连接于机体(1)内，升降电机(41)的输出轴连接有升降丝杠(42)，升降丝杠(42)上螺纹连接有取袋架(43)；取袋架(43)上安装有用于将盛装有中药颗粒的原料袋进行封口的封口机构(44)；机体(1)内上安装有横移电机(45)，横移电机(45)的输出轴连接有横移丝杠(46)，横移丝杠(46)与取袋架(43)螺纹连接。

8.根据权利要求7所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述封口机构(44)包括封口电机(441)，封口电机(441)安装于取袋架(43)上，封口电机(441)的输出轴连接有封口双向丝杠(442)，封口双向丝杠(442)的两段螺纹段上均连接有封口夹体(443)。

9.根据权利要求1～8任意一项所述的一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，其特征在于：所述机体(1)内安装有出药滑槽(11)和接药框(12)，出药滑槽(11)的上端位于封口取袋机构(4)的下方，出药滑槽(11)的下端与接药框(12)连接。

一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机

技术领域

[0001] 本实用新型属于中药配方颗粒发药机技术领域，具体涉及一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机。

背景技术

[0002] 中药配方颗粒在智能中药房所使用的发药机设备，是采用的固定的计量进行下药，装药所使用的是塑料药盒；由于使用固定计量，需多次重复下药，造成下药精度不高；使用塑料盒装药，丢弃的塑料盒不易回收，污染环境，且塑料盒不方便携带，生产成本高。

[0003] 中药配方颗粒半自动袋装发药机上安装有下药机构、制袋机构、封口取袋机构、接药转盘机构。下药机构由若干个下药头圆形分布在下药面板上，计算机收到电子处方，根据处方信息，将不同的药品依次放在面板上的称重装置称重后，再将带有RFID芯片的药瓶插入下药机构上。控制装置对下药机构进行控制，下药装置对转盘上的若干原料袋进行装药。制袋机构能将袋膜对折并对袋膜的侧边，再将袋膜切断并将袋膜的底边进行封边。封口取袋机构安装在移动模组上，将装好中药颗粒的原料袋进行封口，在夹持封口的同时将药品包装袋从转盘中取出。设备整体结构呈前后分布，前面为下药工位，后面为封口制袋工位。

[0004] 但是，现有的中药配方颗粒袋装发药机通过转盘进行接药，生产时，制袋机构先将转盘上的所有袋模中均放入原料袋后，下药机构再对所有原料袋进行装药，再由封口取袋机构依次对各装好中药颗粒的原料袋进行封口和取袋。因此，制袋、装药、取袋分开进行，效率较低。若能使装好中药颗粒的原料袋立即进入封口取袋工序，使得封口取袋机构能连续工作，从而提高整体生产效率。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型目的在于提供一种采用传送带接药机构来循环移动各袋模、使得制袋、装药、取袋同时进行的中药配方颗粒全自动循环袋装发药机。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案为：

[0007] 一种中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，包括机体，机体的顶部安装有若干下药机构，机体内分别安装有制袋机构、封口取袋机构、传送带接药机构；所述传送带接药机构上连接有若干用于放置原料袋的袋模，制袋机构、若干下药机构、封口取袋机构均与袋模对齐。

[0008] 优选地，所述传送带接药机构包括驱动电机，驱动电机安装于机体内，驱动电机的输出轴连接有主动带轮，机体内还安装有从动带轮，主动带轮与从动带轮之间传动连接有传送带，袋模连接于传送带上。

[0009] 优选地，所述制袋机构包括制袋立架，制袋立架上分别安装有袋膜卷筒、撑膜杆、成型膜板和用于密封原料袋侧边的对折封边机构，成型膜板的下方连接有十字导膜支撑块，制袋立架上安装有拉膜机构；制袋立架的底部连接有制袋底座，制袋底座上安装有用于

切断和密封原料袋底边的封边切断机构。

[0010] 优选地，所述拉膜机构包括拉膜电机，拉膜电机的输出轴通过带传动连接有两个拉膜轮，两个拉膜轮和拉膜电机均安装于制袋立架上，两个拉膜轮位于成型膜板的两侧。

[0011] 优选地，所述对折封边机构包括对折电机，对折电机安装于制袋立架上，对折电机的输出轴连接有对折双向丝杠，对折双向丝杠的两段螺纹段上均螺纹连接有对折封边夹体。

[0012] 优选地，所述封边切断机构包括封边切断驱动轮，封边切断驱动轮安装于制袋底座上，封边切断驱动轮的输出轴连接有封边切断双向丝杠，封边切断双向丝杠的两段上均螺纹连接有封边切断夹体。

[0013] 优选地，所述封口取袋机构包括升降电机，升降电机连接于机体内，升降电机的输出轴连接有升降丝杠，升降丝杠上螺纹连接有取袋架；取袋架上安装有用于将盛装有中药颗粒的原料袋进行封口的封口机构；机体内上安装有横移电机，横移电机的输出轴连接有横移丝杠，横移丝杠与取袋架螺纹连接。

[0014] 优选地，所述封口机构包括封口电机，封口电机安装于取袋架上，封口电机的输出轴连接有封口双向丝杠，封口双向丝杠的两段螺纹段上均连接有封口夹体。

[0015] 优选地，所述机体内安装有出药滑槽和接药框，出药滑槽的上端位于封口取袋机构的下方，出药滑槽的下端与接药框连接。

[0016] 本实用新型的有益效果为：

[0017] 1.本实用新型的传送袋接药机构能将袋模进行循环移动，则在袋模经过的路径上分别设置制袋机构、下药机构、封口取袋机构。因此，制袋机构能将半成品袋制好并放入袋模内，再由下药机构对半成品袋进行装药，最后通过封口取袋机构进行封口并取袋。上述过程可连续进行，若干下药机构能连续下药，提高了生产效率。

[0018] 2.驱动电机可驱动主动带轮转动，主动带轮通过传动带带动从动带轮转动。传送带上连接若干袋模，则袋模能在传送带上循环移动，封口取袋机构将袋模中装好药的原料袋取走后，制袋机构可将新的半成品袋放入该袋模中，从而制袋、下药、取袋均连接进行，生产效率较高。

[0019] 3.当拉膜机构启动后，袋膜能从袋膜卷筒移动到撑膜杆，再覆盖在成型膜板上。对折封边机构能将对折后的袋膜的侧边进行封边，则袋膜形成封闭的环状。十字导膜支撑块能将袋膜沿与成型膜板呈90°的方向撑开，则封边切断机构将袋膜的底部封边时，侧边的封边位于原料袋的中部，方便原料袋自由撑开，方便装药。制袋机构能依次进行侧边封边、十字导膜支撑、封边切断，使得落入袋模的原料袋能直接盛装中药颗粒。制袋机构结构简单，各工序连续进行，效率较高。

[0020] 4.拉膜电机能通过皮带和带轮传动，使得两个拉膜轮转动，则两个拉膜轮能将袋膜夹紧能拉动，使得袋膜能连续被封侧边、切断、封底边，保证制袋的连续性，提高生产效率。

[0021] 5.对折电机能驱动对折双向丝杠转动，则双向丝杠上的对折封边夹体能相向或相背移动。两个对折封边夹体相向移动时，两个对折封边夹体将袋膜的侧边进行封边。通过对折双向丝杠即可驱动两个对折封边夹体相向移动，能准确实现袋膜的侧边封边，方便控制。

[0022] 6.封边切断轮驱动封边切断双向丝杠，在封边双向丝杠的驱动下，两个封边切断

夹体能相向或相背移动。当两个封边切断夹体将袋膜的中段夹紧时，两个封边切断机构能将袋膜的底边封边，并将袋膜切断。因此封边切断机构能将袋膜制成仅上端开口的原料袋，方便下药机构将中药颗粒放入原料袋中。

[0023] 7.封口机构能将装好中药颗粒的的原料袋进行夹取并封口。升降电机启动后，在升降丝杠的驱动下，取袋架能整体升降，则封口机构上夹取的原料袋能被提出袋模。再启动横移电机，横移电机将取袋架横向移动，则封口机构上夹取的原料袋能移出袋模。封口机构将原料袋释放后，原料袋即被取出来，实现了原料袋的自动封口并取出，效率较高。

[0024] 8.封口电机能驱动封口双向丝杠转动，则在封口双向丝杠的驱动下，两个封口夹体相向或相背移动。当两个封口夹体相向移动时，封口夹体将原料袋进行夹体并封口，而原料袋移出转盘后，使两个封口夹体相背移动，则封口夹体能将原料袋释放。通过封口双向丝杠来驱动两个封口夹体对原料袋的夹取，夹取准确，且效率较高。

[0025] 9.经过封口机构封口的原料袋能被抛到出药滑槽内，而装好中药的原料袋从出药滑槽滑到接药框内。因此，经本实用新型装袋的产品能自动收集，减少了工人的工作量。

[0026] 本实用新型的有益效果不限于此描述，为了更好的便于理解，在具体实施方式部分进行了更加详细的描述。

[0027] 本实用新型的附加优点、目的，以及特征将在下面的描述中将部分地加以阐述，且将对于本领域普通技术人员在研究下文后部分地变得明显，或者可以根据本实用新型的实践而获知。本实用新型的目的和其它优点可以通过在书面说明及其权利要求书以及附图中具体指出的结构实现到并获得。

[0028] 本领域技术人员将会理解的是，能够用本实用新型实现的目的和优点不限于以上具体所述，并且根据以下详细说明将更清楚地理解本实用新型能够实现的上述和其他目的。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本实用新型的装配图；

[0031] 图2是本实用新型的装配图；

[0032] 图3是本实用新型与机械臂、智能药柜的布置图；

[0033] 图4是传送带接药机构的结构示意图；

[0034] 图5是制袋机构的立体图；

[0035] 图6是制袋机构的主视图；

[0036] 图7是制袋机构的后视图；

[0037] 图8是制袋机构的仰视图；

[0038] 图9是封口取袋机构的立体图；

[0039] 图10是封口取袋机构的主视图；

[0040] 图11是封口取袋机构的仰视图；

[0041] 图12是机体的部分结构图。

[0042] 图中：1-机体；2-下药机构；3-制袋机构；4-封口取袋机构；5-传送带接药机构；6-袋模；7-电器控制箱；11-出药滑槽；12-接药框；13-显示屏；31-制袋立架；32-袋膜卷筒；33-撑膜杆；34-成型膜板；35-对折封边机构；36-十字导膜支撑块；37-拉膜机构；38-制袋底座；39-封边切断机构；41-升降电机；42-升降丝杠；43-取袋架；44-封口机构；45-横移电机；46-横移丝杠；51-驱动电机；52-主动带轮；53-从动带轮；54-传送带；351-对折电机；352-对折双向丝杠；353-对折封边夹体；371-拉膜电机；372-拉膜轮；391-封边切断驱动轮；392-封边切断双向丝杠；393-封边切断夹体；441-封口电机；442-封口双向丝杠；443-封口夹体。

具体实施方式

[0043] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 如图1和图2所示，本实用新型的中药配方颗粒全自动循环袋装发药机，包括机体1，机体1的顶部安装有若干下药机构2，机体1内分别安装有制袋机构3、封口取袋机构4、传送带接药机构5；所述传送带接药机构5上连接有若干用于放置原料袋的袋模6，制袋机构3、若干下药机构2、封口取袋机构4均与袋模6对齐。

[0047] 本实用新型的传送袋接药机构能将袋模6进行循环移动，则在袋模6经过的路径上分别设置制袋机构3、下药机构2、封口取袋机构4。因此，制袋机构3能将半成品袋制好并放入袋模6内，再由下药机构2对半成品袋进行装药，最后通过封口取袋机构4进行封口并取袋。上述过程可连续进行，若干下药机构2能连续下药，提高了生产效率。

[0048] 如图3所示，机体1前方安装机械臂8，机械臂8上安装气囊式机械手81，机械臂8的两侧均安装智能药柜9。气囊式机械手81能从智能药柜9上抓取带有药瓶的下药机构2，机械臂8能将下药机构2转移到机体1上，则本实用新型可实现全自动生产。

[0049] 机体1内还安装有电器控制箱7，机体1上安装显示屏13。电器控制箱7分别与下药机构2、制袋机构3、封口取袋机构4、接药转盘机构、显示屏13电连接，则下药机构2、制袋机构3、封口取袋机构4、接药转盘机构能通过电器控制箱7自动控制。

[0050] 其中，如图4所示，所述传送带接药机构5包括驱动电机51，驱动电机51安装于机体1内，驱动电机51的输出轴连接有主动带轮52，机体1内还安装有从动带轮53，主动带轮52与

从动带轮53之间传动连接有传送带54，袋模6连接于传送带54上。驱动电机51可驱动主动带轮52转动，主动带轮52通过传动带带动从动带轮53转动。传送带54上连接若干袋模6，则袋模6能在传送带54上循环移动，封口取袋机构4将袋模6中装好药的原料袋取走后，制袋机构3可将新的半成品袋放入该袋模6中，从而制袋、下药、取袋均连接进行，生产效率较高。

[0051] 其中，如图5～图8所示，所述制袋机构3包括制袋立架31，制袋立架31上分别安装有袋膜卷筒32、撑膜杆33、成型膜板34和用于密封原料袋侧边的对折封边机构35，成型膜板34的下方连接有十字导膜支撑块36，制袋立架31上安装有拉膜机构37；制袋立架31的底部连接有制袋底座38，制袋底座38上安装有用于切断和密封原料袋底边的封边切断机构39。

[0052] 当拉膜机构37启动后，袋膜能从袋膜卷筒32移动到撑膜杆33，再覆盖在成型膜板34上。对折封边机构35能将对折后的袋膜的侧边进行封边，则袋膜形成封闭的环状。十字导膜支撑块36能将袋膜沿与成型膜板34呈90°的方向撑开，则封边切断机构39将袋膜的底部封边时，侧边的封边位于原料袋的中部，方便原料袋自由撑开，方便装药。制袋机构3能依次进行侧边封边、十字导膜支撑、封边切断，使得落入袋模6的原料袋能直接盛装中药颗粒。制袋机构3结构简单，各工序连续进行，效率较高。

[0053] 更进一步，所述拉膜机构37包括拉膜电机371，拉膜电机371的输出轴通过带传动连接有两个拉膜轮372，两个拉膜轮372和拉膜电机371均安装于制袋立架31上，两个拉膜轮372位于成型膜板34的两侧。拉膜电机371能通过皮带和带轮传动，使得两个拉膜轮372转动，则两个拉膜轮372能将袋膜夹紧能拉动，使得袋膜能连续被封侧边、切断、封底边，保证制袋的连续性，提高生产效率。

[0054] 更进一步，所述对折封边机构35包括对折电机351，对折电机351安装于制袋立架31上，对折电机351的输出轴连接有对折双向丝杠352，对折双向丝杠352的两段螺纹段上均螺纹连接有对折封边夹体353。对折电机351能驱动对折双向丝杠352转动，则双向丝杠上的对折封边夹体353能相向或相背移动。两个对折封边夹体353相向移动时，两个对折封边夹体353将袋膜的侧边进行封边。通过对折双向丝杠352即可驱动两个对折封边夹体353相向移动，能准确实现袋膜的侧边封边，方便控制。

[0055] 更进一步，所述封边切断机构39包括封边切断驱动轮391，封边切断驱动轮391安装于制袋底座38上，封边切断驱动轮391的输出轴连接有封边切断双向丝杠392，封边切断双向丝杠392的两段上均螺纹连接有封边切断夹体393。

[0056] 封边切断轮驱动封边切断双向丝杠392，在封边双向丝杠的驱动下，两个封边切断夹体393能相向或相背移动。当两个封边切断夹体393将袋膜的中段夹紧时，两个封边切断机构39能将袋膜的底边封边，并将袋膜切断。因此封边切断机构39能将袋膜制成仅上端开口的原料袋，方便下药机构2将中药颗粒放入原料袋中。

[0057] 其中，如图9～图11所示，所述封口取袋机构4包括升降电机41，升降电机41连接于机体1内，升降电机41的输出轴连接有升降丝杠42，升降丝杠42上螺纹连接有取袋架43；取袋架43上安装有用于将盛装有中药颗粒的原料袋进行封口的封口机构44；机体1内上安装有横移电机45，横移电机45的输出轴连接有横移丝杠46，横移丝杠46与取袋架43螺纹连接。

[0058] 封口机构44能将装好中药颗粒的的原料袋进行夹取并封口。升降电机41启动后，在升降丝杠42的驱动下，取袋架43能整体升降，则封口机构44上夹取的原料袋能被提出袋模6。再启动横移电机45，横移电机45将取袋架43横向移动，则封口机构44上夹取的原料袋

能移出袋模6。封口机构44将原料袋释放后，原料袋即被取出来，实现了原料袋的自动封口并取出，效率较高。

[0059] 更进一步，所述封口机构44包括封口电机441，封口电机441安装于取袋架43上，封口电机441的输出轴连接有封口双向丝杠442，封口双向丝杠442的两段螺纹段上均连接有封口夹体443。封口电机441能驱动封口双向丝杠442转动，则在封口双向丝杠442的驱动下，两个封口夹体443相向或相背移动。当两个封口夹体443相向移动时，封口夹体443将原料袋进行夹体并封口，而原料袋移出转盘后，使两个封口夹体443相背移动，则封口夹体443能将原料袋释放。通过封口双向丝杠442来驱动两个封口夹体443对原料袋的夹取，夹取准确，且效率较高。

[0060] 更进一步，如图12所示，所述机体1内安装有出药滑槽11和接药框12，出药滑槽11的上端位于封口取袋机构4的下方，出药滑槽11的下端与接药框12连接。经过封口机构44封口的原料袋能被抛到出药滑槽11内，而装好中药的原料袋从出药滑槽11滑到接药框12内。因此，经本实用新型装袋的产品能自动收集，减少了工人的工作量。

[0061] 本实用新型不局限于上述可选实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

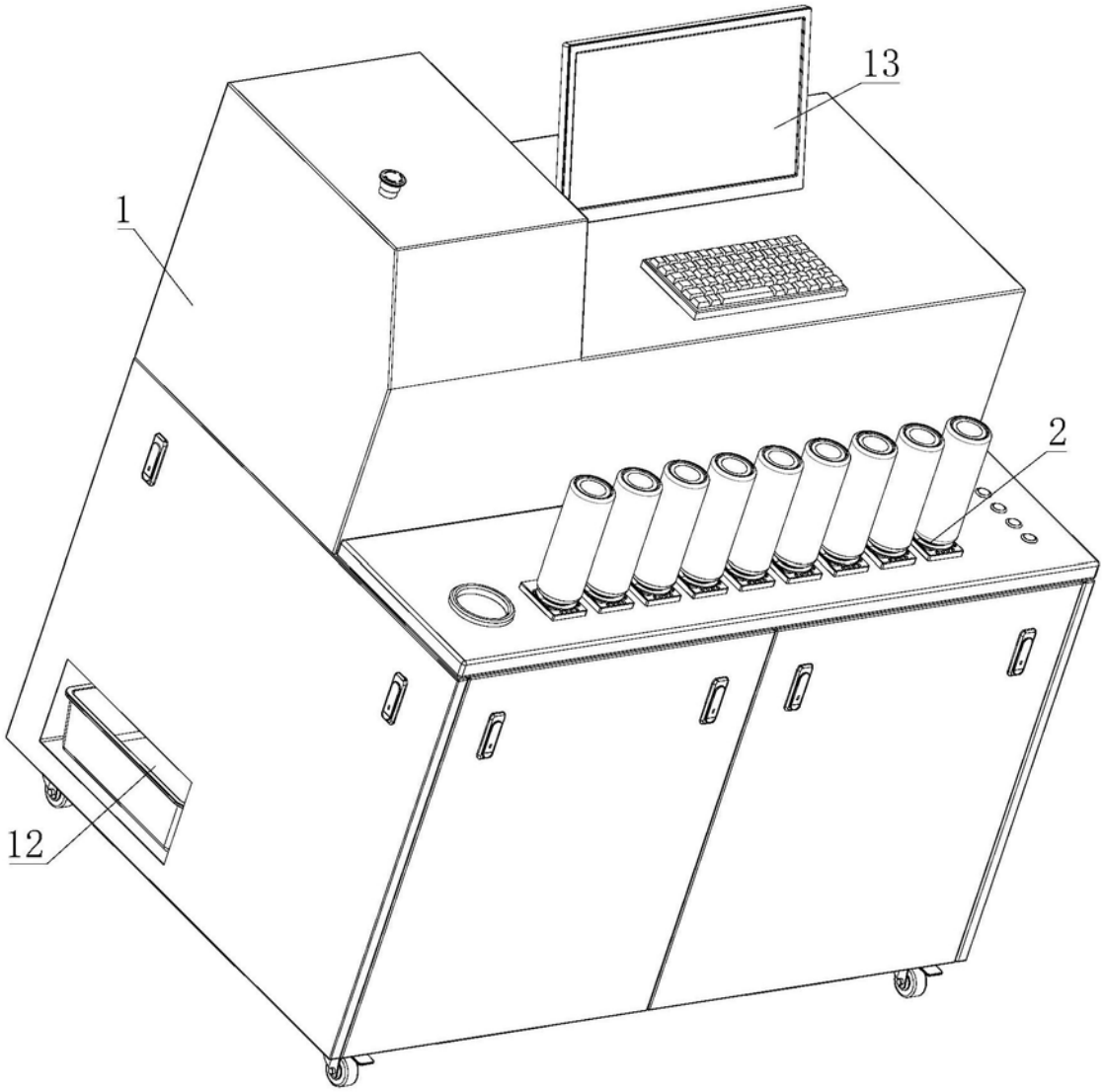


图1

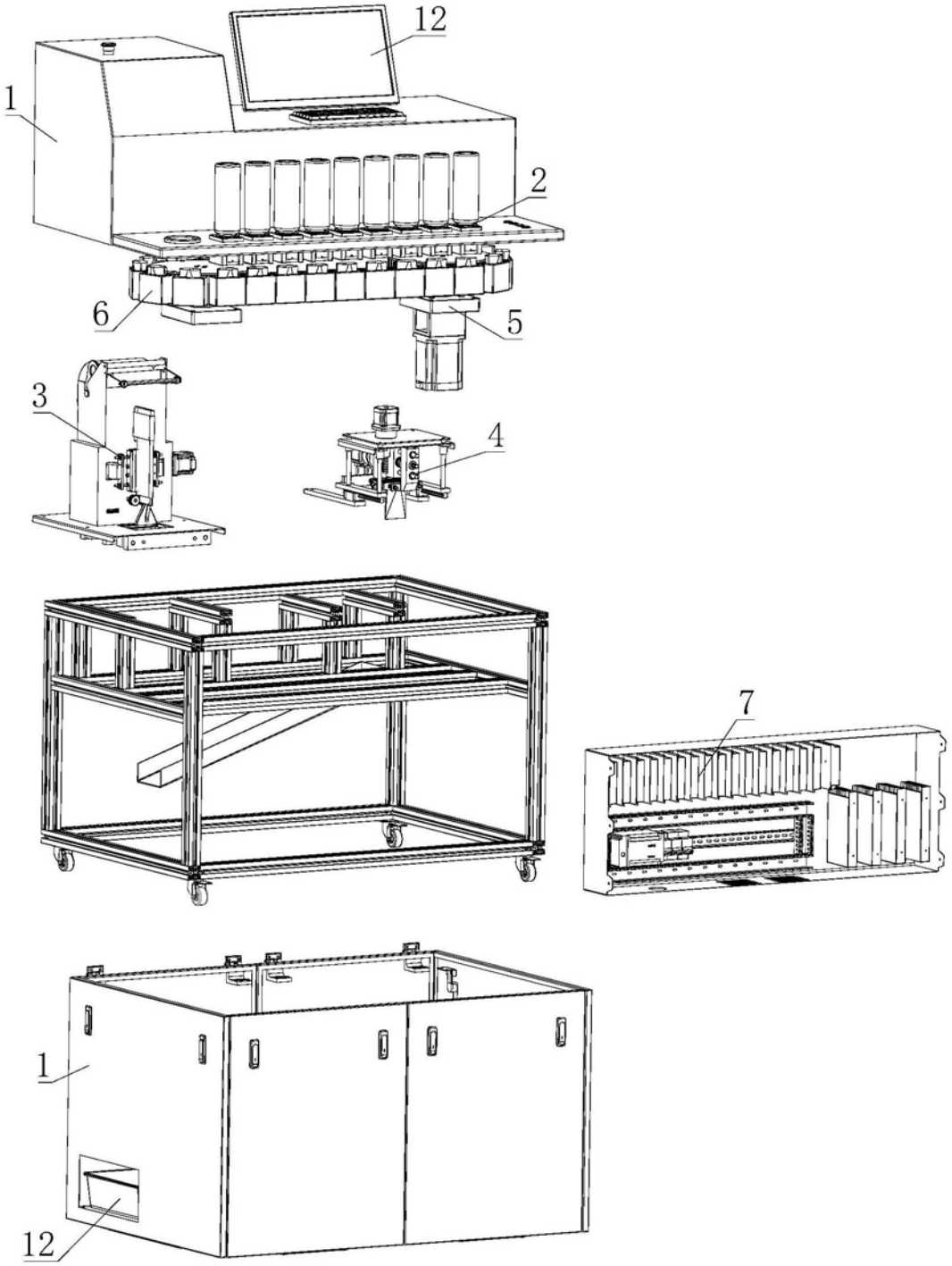


图2

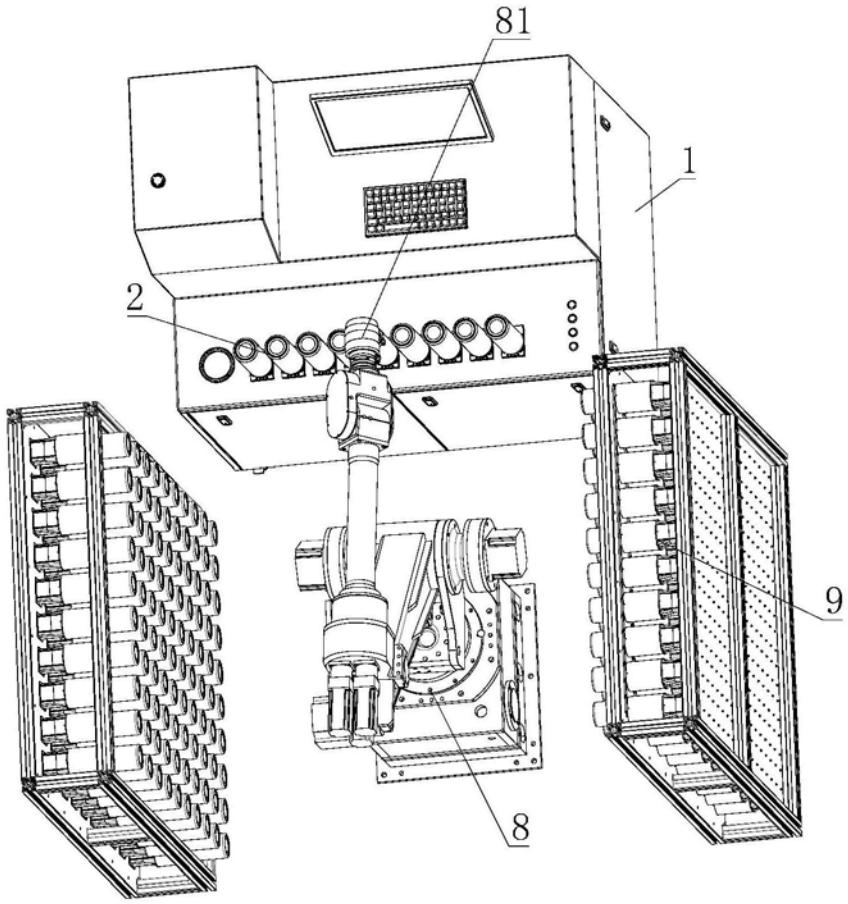


图3

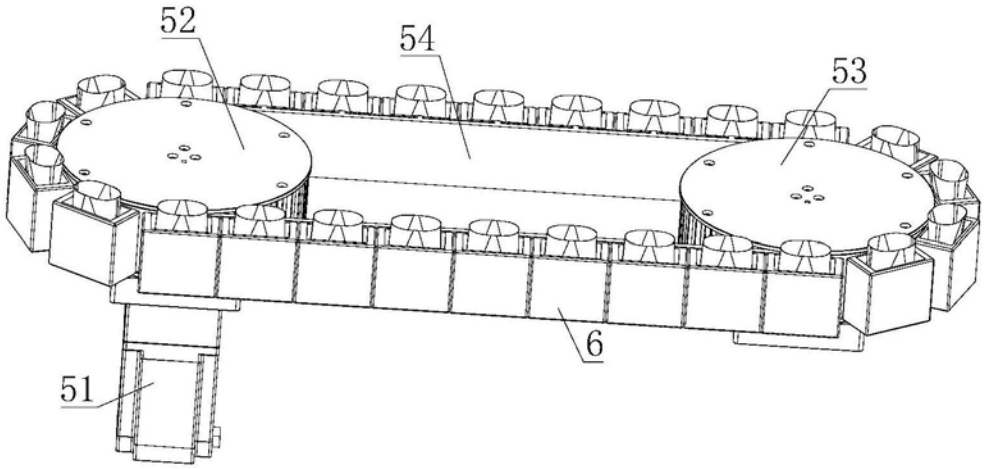


图4

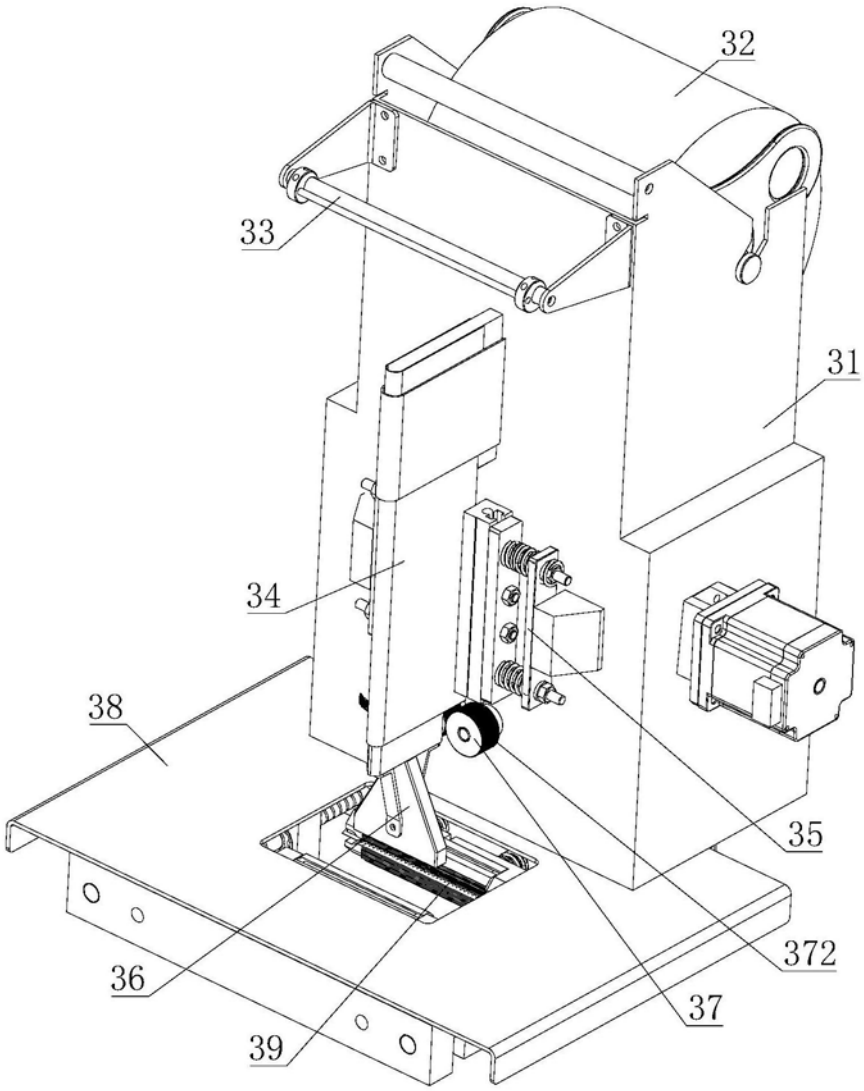


图5

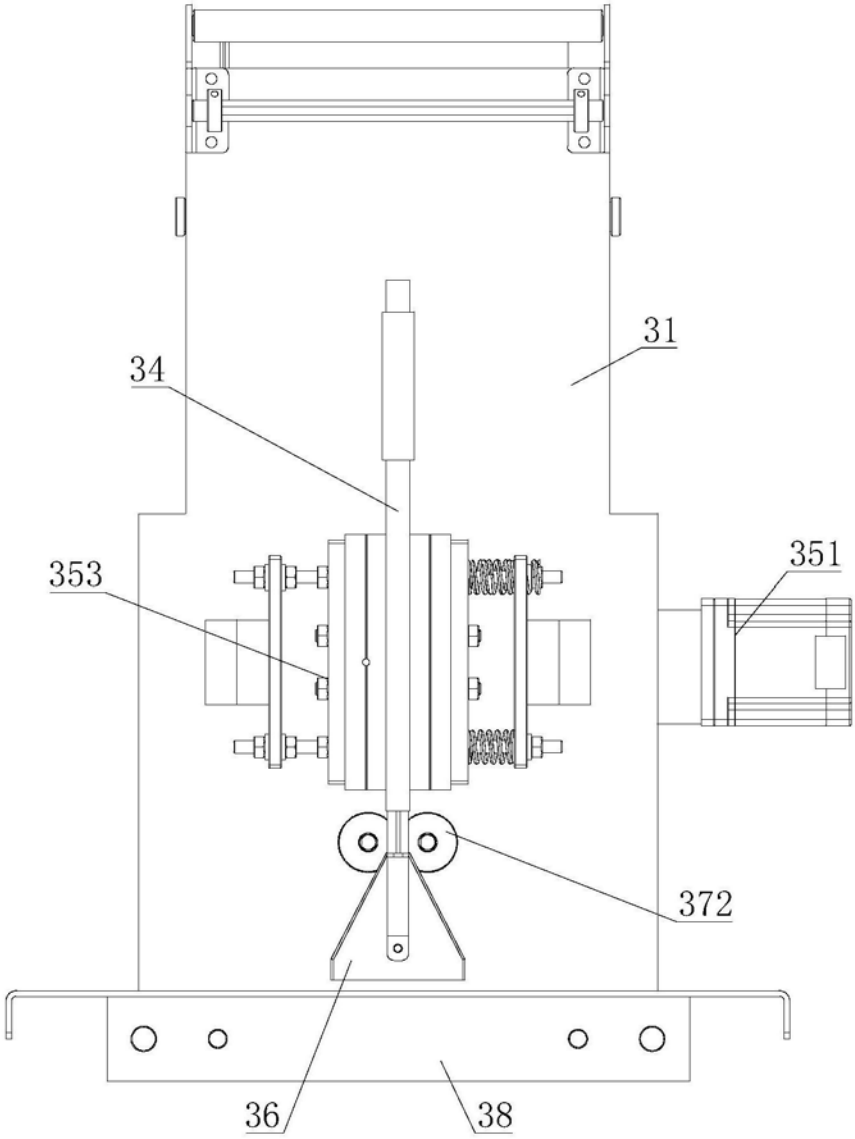


图6

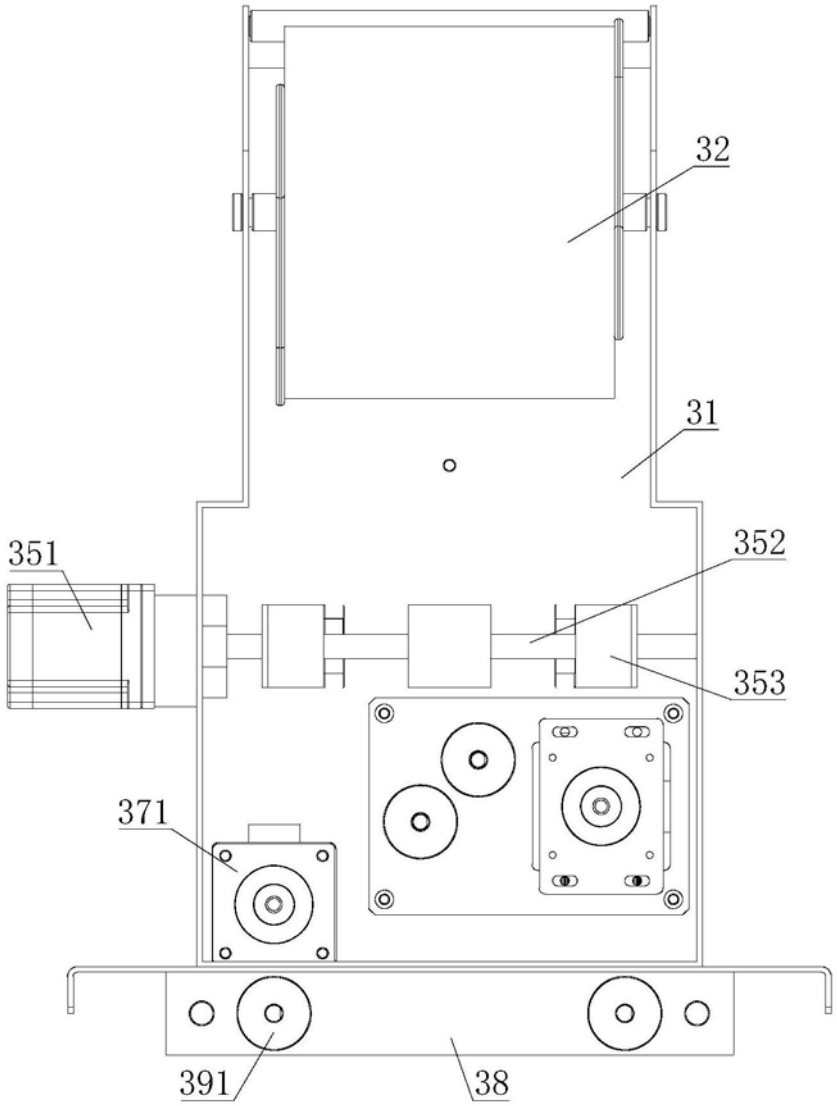


图7

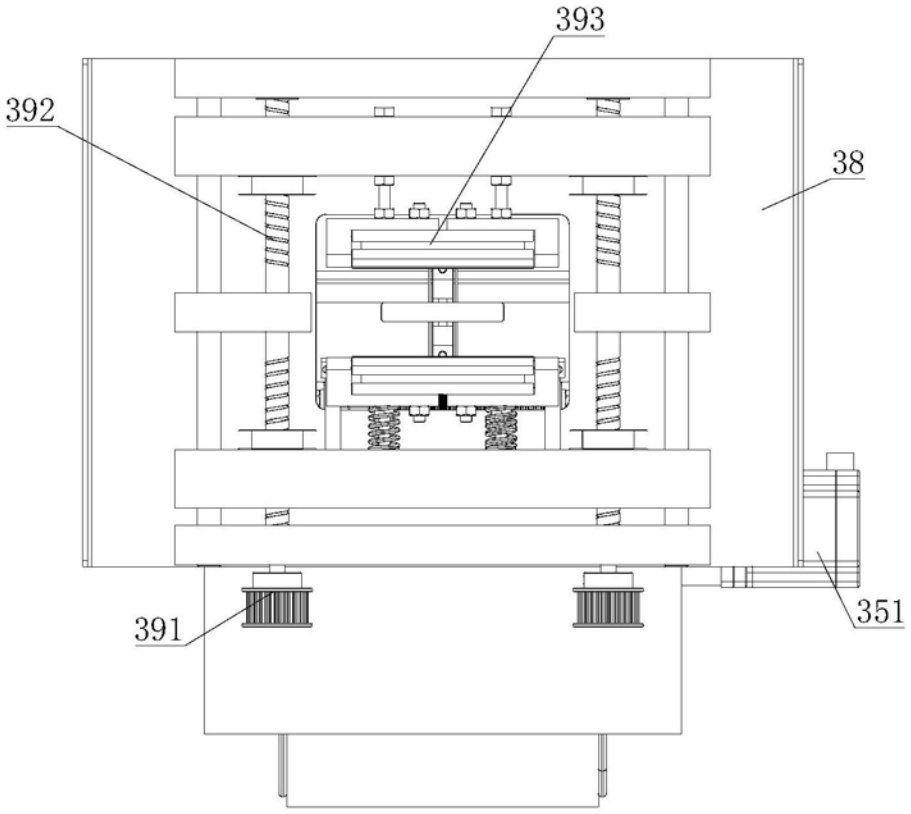


图8

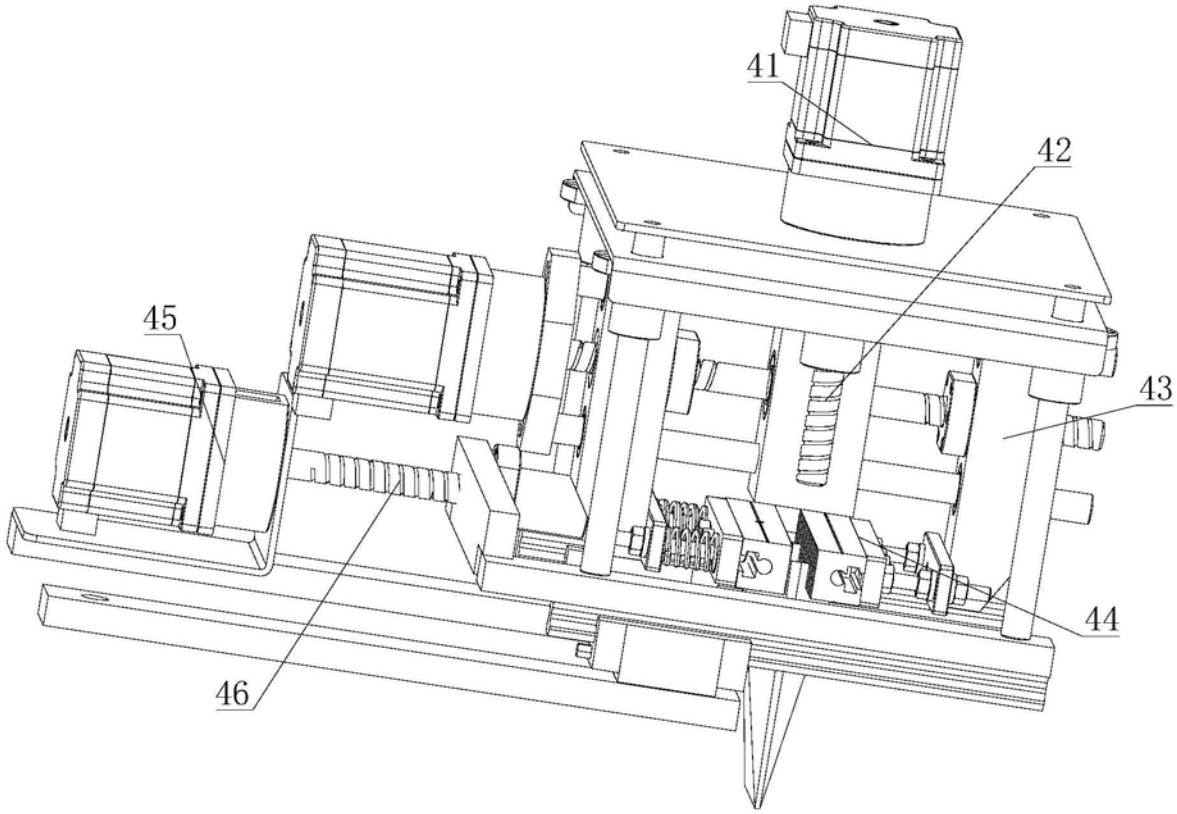


图9

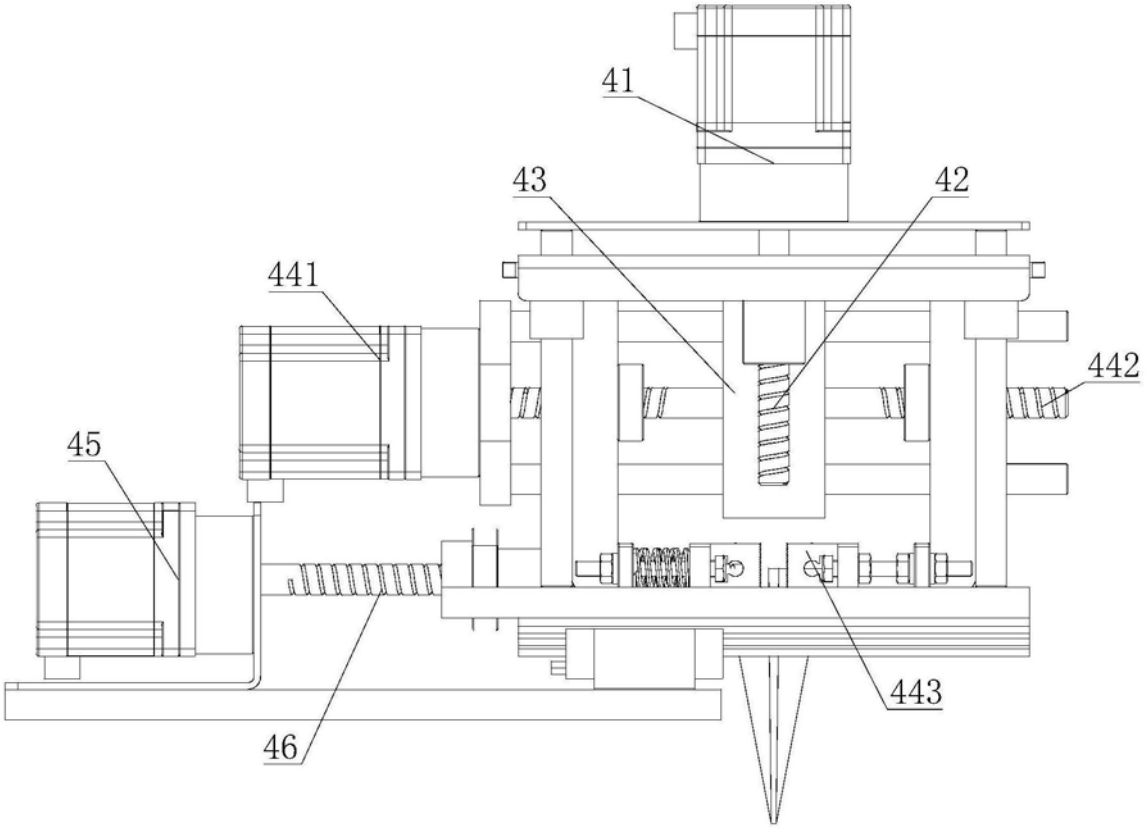


图10

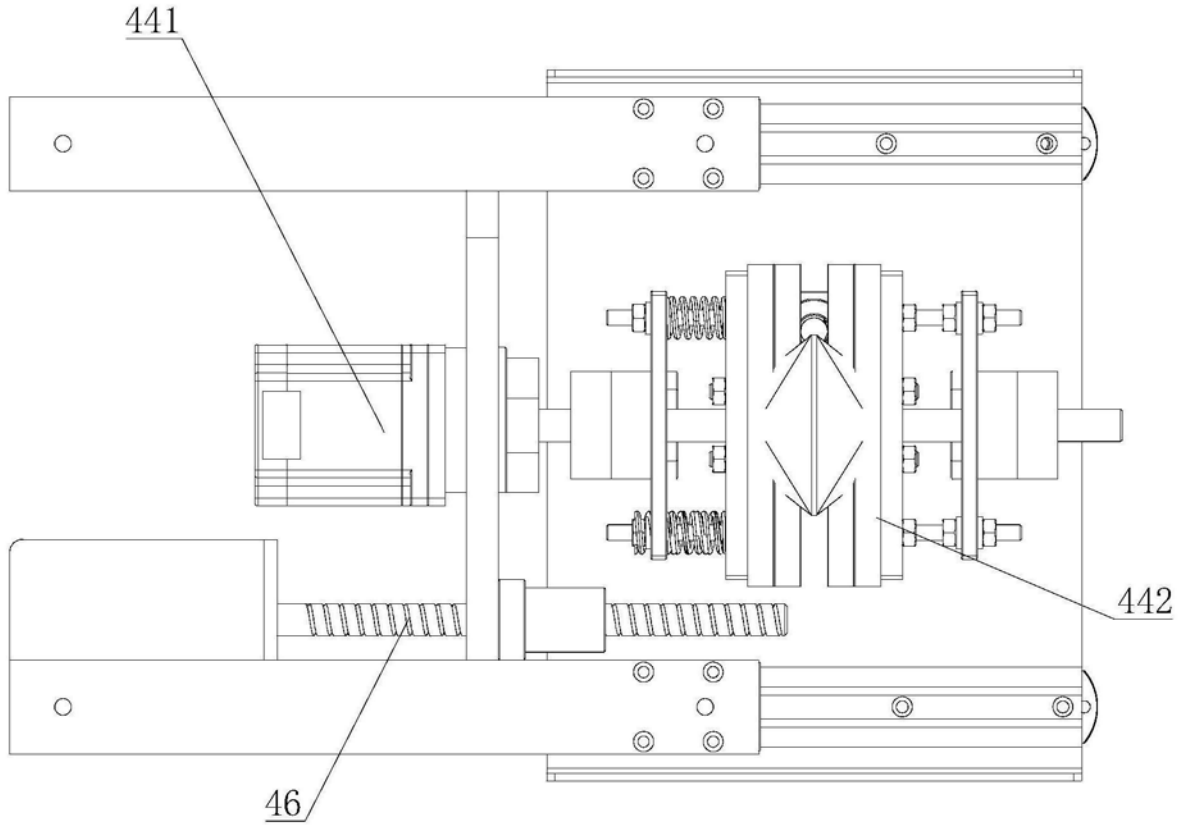


图11

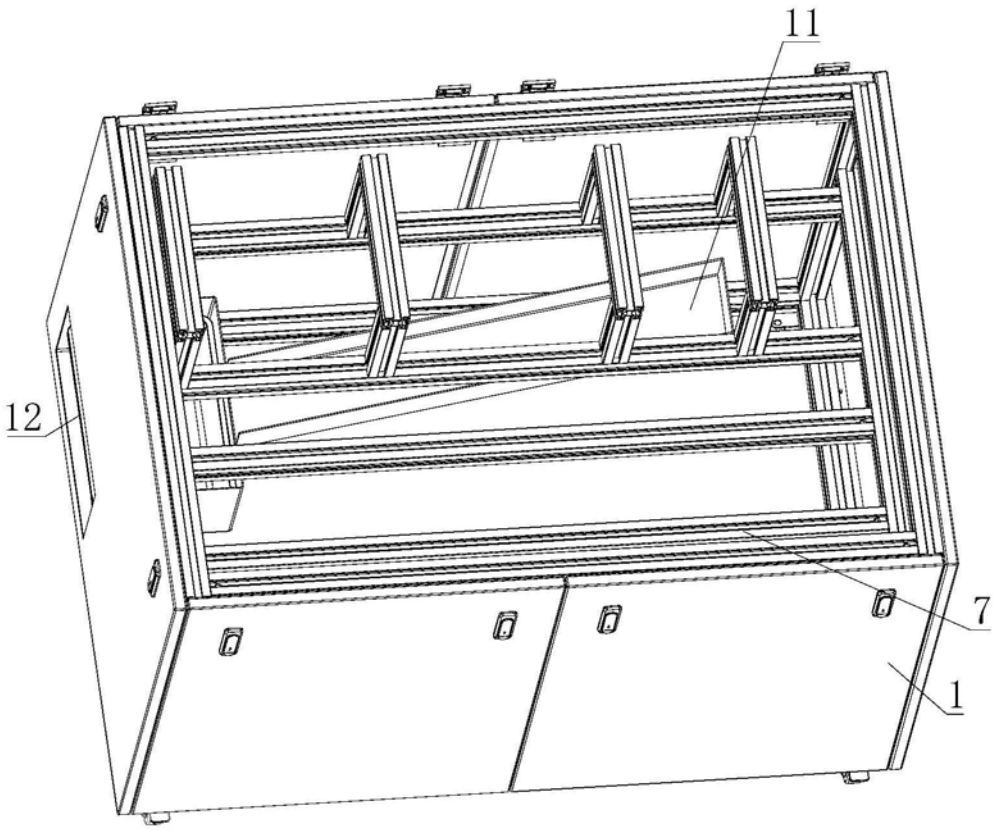


图12