



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113340036 A

(43) 申请公布日 2021.09.03

(21) 申请号 202010974224.8

(22) 申请日 2020.09.16

(71) 申请人 沅陵县土家王食品有限责任公司

地址 418000 湖南省怀化市沅陵县城沅陵
大道工业集中区内

(72) 发明人 邓丽娟 曾军 全建华

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

代理人 陈铭浩

(51) Int.Cl.

F25D 3/11 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

F25D 29/00 (2006.01)

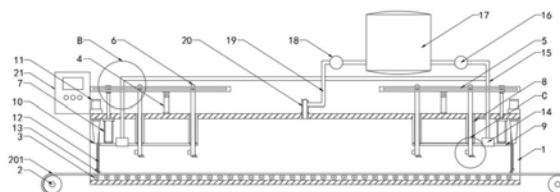
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种水产品预包装用速冻机

(57) 摘要

本发明公开了一种水产品预包装用速冻机，包括隧道形状的外壳、传送装置、安装在外壳两端内部的空气幕组件、安装在空气幕组件下端的密封帘、与空气幕组件连接的吹风机、外壳上的进气口、以及固定连接在外壳上的电控箱，所述外壳内部的底端具有转动连接在外壳的两侧壁上的辊柱，所述传送装置上具有传送链，所述传送链的上半部分的下端面与辊柱抵接，所述外壳的上端面固定连接支撑杆，所述支撑杆的顶端铰接有横杆。本发明中，挡板的设置，使得外壳的两端始终处于封闭状态，减少氮气的泄漏，产品包装盒通过时，挡板之间的配合产生的泄漏，气泵与储气罐会收集起来，从新充入外壳内部，空气幕与密封帘的配合下，装置有效减少氮气泄漏。



1. 一种水产品预包装用速冻机,包括隧道形状的外壳(1)、传送装置(2)、安装在外壳(1)两端内部的空气幕组件(10)、安装在空气幕组件(10)下端的密封帘(12)、与空气幕组件(10)连接的吹风机(11)、外壳(1)上的进气口(20)、以及固定连接在外壳(1)上的电控箱(21),其特征在于,所述外壳(1)内部的底端具有转动连接在外壳(1)的两侧壁上的辊柱(3),所述传送装置(2)上具有传送链(201),所述传送链(201)的上半部分的下端面与辊柱(3)抵接,所述外壳(1)的上端面固定连接支撑杆(4),所述支撑杆(4)的顶端铰接有横杆(5),且横杆(5)上具有与横杆(5)平行设置的滑槽(501),所述支撑杆(4)的两侧在外壳(1)的内部安装有滑套(8),所述滑套(8)的内部滑动连接有挡板(6),且挡板(6)的顶端贯穿外壳(1),所述挡板(6)的顶端固定连接有插设在滑槽(501)内的圆柱销一(601),所述外壳(1)的内部固定连接电缸(7),且电缸(7)的伸长端贯穿外壳(1),所述电缸(7)的端部固定连接固定件(25),所述固定件(25)上具有插设在滑槽(501)内部的圆柱销二(2501),所述滑套(8)的底端固定连接封板(9),且挡板(6)的底端贯穿封板(9),所述挡板(6)的下端面固定连接滚轮(23),所述挡板(6)的两侧分别安装有触碰开关(22)与密封条(24),靠近外部的所述挡板(6)与空气幕组件(10)之间固定安装有安装在封板(9)上的进风口(14),所述进风口(14)连接有管道一(15),所述管道一(15)交汇连接一起,且连接有储气罐(17),所述储气罐(17)与管道一(15)的交汇处之间在管道一(15)上安装有气泵一(16),所述储气罐(17)通过管道二(19)连接有进气口(20),且管道二(19)上安装有气泵二(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述密封帘(12)由第一布帘(1201)与第二布帘(1202)组成,所述第一布帘(1201)的长度大于第二布帘(1202)的长度,所述第一布帘(1201)与第二布帘(1202)均为长方形布块拼合而成,所述第一布帘(1201)与第二布帘(1202)的拼接缝错位设置,所述第一布帘(1201)与第二布帘(1202)的布块下端固定连接配重块(13),所述配重块(13)为夹合在布块上的金属片。

3. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述触碰开关(22)、电缸(7)、气泵一(16)、气泵二(18)与电控箱(21)电连接,所述触碰开关(22)固定连接在挡板(6)的同一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述空气幕组件(10)、吹风机(11)、以及密封帘(12)对称设置在外壳(1)的两端。

5. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述支撑杆(4)、横杆(5)、挡板(6)、电缸(7)、滑套(8)、以及封板(9)对称设置在外壳(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述电缸(7)位于其中一个挡板(6)与空气幕组件(10)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述辊柱(3)在外壳(1)的内部的端面上水平设置有一排,且辊柱(3)之间的间距有50MM。

8. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述吹风机(11)固定连接在外壳(1)的上端,所述空气幕组件(10)固定连接在外壳(1)的内部,且与吹风机(11)连通,所述空气幕组件(10)的内侧壁上固定连接密封帘(12)。

9. 根据权利要求1所述的一种水产品预包装用速冻机,其特征在于,所述电控箱(21)的一侧为装置的进口侧,且触碰开关(22)固定连接在挡板(6)上的一侧与进口侧同侧。

一种水产品预包装用速冻机

技术领域

[0001] 本发明涉及速冻机技术领域,尤其涉及一种水产品预包装用速冻机。

背景技术

[0002] 速冻机是在短时间内,把速冻的物品中心温度冻达到 -18° ,30分钟内快速通过冰晶生产带(0到 -5° 度区间)以达到减速少营养成分流失,原汁原味为目的。速冻机是一种能够在短时间内冻结大量产品的高效率的冻结设备。可以有效、经济地冻结放置在速冻机内部的多种多样产品,如各种形状的肉、鱼、虾、丸子、蔬菜以及调理食品,乳制品等。

[0003] 单体隧道式速冻机常使用液氮,液氮,是惰性的,无色,无臭,无腐蚀性,不可燃,温度极低。氮构成了大气的大部分(体积比78.03%,重量比75.5%)。氮是不活泼的,不支持燃烧。汽化时大量吸热接触造成冻伤。在常压下,液氮温度为 -196°C ;1立方米的液氮可以膨胀至696立方米 21°C 的纯气态氮。液氮是无色、无味,在高压下低温的液体和气体。液氮(常写为LN2),是氮气在低温下形成的液体形态。氮的沸点为 -196°C ,在正常大气压下温度如果在这以下就会形成液氮;如果加压,可以在更高的温度下得到液氮。在工业中,液态氮是由空气分馏而得。先将空气净化后,在加压、冷却的环境下液化,借由空气中各组分之沸点不同加以分离。氮气(占空气体积的78.09%)最先泄出(且未被液化),再来是占空气中0.93%的稀有气体,最后是占20.95%的氧气。人体皮肤直接接触液氮瞬间是没有问题的,超过2秒才会冻伤且不可逆转。单体隧道速冻设备泄漏氮气量过高,会造成作业环境氧含量变低,严重时会导致作业人员窒息。

[0004] 因此,本发明提供一种水产品预包装用速冻机。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决上述问题,而提出的一种水产品预包装用速冻机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种水产品预包装用速冻机,包括隧道形状的外壳、传送装置、安装在外壳两端内部的空气幕组件、安装在空气幕组件下端的密封帘、与空气幕组件连接的吹风机、外壳上的进气口、以及固定连接在外壳上的电控箱,所述外壳内部的底端具有转动连接在外壳的两侧壁上的辊柱,所述传送装置上具有传送链,所述传送链的上半部分的下端面与辊柱抵接,所述外壳的上端面固定连接有支撑杆,所述支撑杆的顶端铰接有横杆,且横杆上具有与横杆平行设置的滑槽,所述支撑杆的两侧在外壳的内部安装有滑套,所述滑套的内部滑动连接有挡板,且挡板的顶端贯穿外壳,所述挡板的顶端固定连接有插设在滑槽内的圆柱销一,所述外壳的内部固定连接有电缸,且电缸的伸长端贯穿外壳,所述电缸的端部固定连接有固定件,所述固定件上具有插设在滑槽内部的圆柱销二,所述滑套的底端固定连接有封板,且挡板的底端贯穿封板,所述挡板的下端面固定连接有滚轮,所述挡板的两侧分别安装有触碰开关与密封条,靠近外部的所述挡板与空气幕组件之间固定有安装在封板上的进风口,所述进风口连接有管道一,所述管道一交汇连接一起,且连接有储气罐,所述储气罐与

管道一的交汇处之间在管道一上安装有气泵一,所述储气罐通过管道二连接有进气口,且管道二上安装有气泵二。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述密封帘由第一布帘与第二布帘组成,所述第一布帘的长度大于第二布帘的长度,所述第一布帘与第二布帘均为长方形布块拼合而成,所述第一布帘与第二布帘的拼接缝错位设置,所述第一布帘与第二布帘的布块下端固定连接有配重块,所述配重块为夹合在布块上的金属片。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述触碰开关、电缸、气泵一、气泵二与电控箱电连接,所述触碰开关固定连接在挡板的同一侧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述空气幕组件、吹风机、以及密封帘对称设置在外壳的两端。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述支撑杆、横杆、挡板、电缸、滑套、以及封板对称设置在外壳上。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述电缸位于其中一个挡板与空气幕组件之间。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述辊柱在外壳的内部的端面上水平设置有一排,且辊柱之间的间距有50MM。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述吹风机固定连接在外壳的上端,所述空气幕组件固定连接在外壳的内部,且与吹风机连通,所述空气幕组件的内侧壁上固定连接有密封帘。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0023] 所述电控箱的一侧为装置的进口侧,且触碰开关固定连接在挡板上的一侧与进口侧同侧。

[0024] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0025] 1、本发明中,挡板的设置,使得外壳的两端始终处于封闭状态,减少氮气的泄漏,产品包装盒通过时,挡板之间的配合产生的泄漏,气泵与储气罐会收集起来,从新充入外壳内部,空气幕与密封帘的配合下,装置有效减少氮气泄漏。

[0026] 2、本发明中,触碰开关的设置,配合电缸以及横杆的作用,使得挡板迅速反应,避免影响产品包装盒在传送链上的输送,辊柱的设置,避免了包装盒内水洒落结冰。

[0027] 3、本发明中,封板的设置,使得外壳两端的空间缩小,减少空气的溢出与气泵一的抽吸量,在封板上设置有进风口,及时抽吸氮气,减少氮气由空气幕发生溢出,使得作业环境的氮气符合要求。

附图说明

[0028] 图1为本发明提出的一种水产品预包装用速冻机的主视内部结构示意图;

[0029] 图2为本发明提出的一种水产品预包装用速冻机的主视结构示意图;

[0030] 图3为本发明提出的一种水产品预包装用速冻机的B部放大结构示意图;

[0031] 图4为本发明提出的一种水产品预包装用速冻机的C部放大结构示意图;

[0032] 图5为本发明提出的一种水产品预包装用速冻机的密封帘结构示意图。

[0033] 图例说明：

[0034] 1、外壳；2、传送装置；201、传送链；3、辊柱；4、支撑杆；5、横杆；501、滑槽；6、挡板；601、圆柱销一；7、电缸；8、滑套；9、封板；10、空气幕组件；11、吹风机；12、密封帘；1201、第一布帘；1202、第二布帘；13、配重块；14、进风口；15、管道一；16、气泵一；17、储气罐；18、气泵二；19、管道二；20、进气口；21、电控箱；22、触碰开关；23、滚轮；24、密封条；25、固定件；2501、圆柱销二。

具体实施方式

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”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发明中的具体含义。

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0039] 实施例1

[0040] 请参阅图1-5，一种水产品预包装用速冻机，包括隧道形状的外壳1、传送装置2、安装在外壳1两端内部的空气幕组件10、安装在空气幕组件10下端的密封帘12、与空气幕组件10连接的吹风机11、外壳1上的进气口20、以及固定连接在外壳1上的电控箱21，传送装置2主要将水产预包装的产品送入外壳1的内部。隧道式的速冻机将预包装的产品进行速冻，有效的对产品进保鲜，空气幕组件10将吹风机11送风形成一片空气幕，有效的防止外壳1内部的氮气溢出，或者外部的空气进入外壳1的内部，现有技术中，设置空气幕也是为了减少工作环境中氮气的含量，减少装置内部氮气的外泄，电控箱21为带有控制电路、电路处理系统、以及操作面板。外壳1内部的底端具有转动连接在外壳1的两侧壁上的辊柱3，传送装置2上

具有传送链201,传送链201的上半部分的下端面与辊柱3抵接,辊柱3的设置,避免传送链201与外壳1的底壁摩擦产生振动与磨损,单排辊柱3的数量设置越多,产品在传送链201上输送过程越稳定,外壳1的上端面固定连接有支撑杆4,支撑杆4的顶端铰接有横杆5,且横杆5上具有与横杆5平行设置的滑槽501,支撑杆4的两侧在外壳1的内部安装有滑套8,滑套8与挡板6、以及外壳1内部宽度相同,起到稳定挡板6竖直方向运动的作用,滑套8的内部滑动连接有挡板6,且挡板6的顶端贯穿外壳1,挡板6的顶端固定连接有插设在滑槽501内的圆柱销一601,外壳1的内部固定连接有电缸7,且电缸7的伸长端贯穿外壳1,电缸7的端部固定连接有固定件25,固定件25上具有插设在滑槽501内部的圆柱销二2501,滑套8的底端固定连接有封板9,且挡板6的底端贯穿封板9,封板9的设置,使得滑套8以上的空间与外壳1内部空间隔离,其目的减少外壳1两端的的空间,挡板6的下端面固定连接有滚轮23,滚轮23与传送链201抵接,挡板6的两侧分别安装有触碰开关22与密封条24,靠近外部的挡板6与空气幕组件10之间固定有安装在封板9上的进风口14,进风口14连接有管道一15,管道一15交汇连接一起,且连接有储气罐17,储气罐17与管道一15的交汇处之间在管道一15上安装有气泵一16,储气罐17通过管道二19连接有进气口20,且管道二19上安装有气泵二18。

[0041] 密封帘12由第一布帘1201与第二布帘1202组成,第一布帘1201的长度大于第二布帘1202的长度,第一布帘1201与第二布帘1202均为长方形布块拼合而成,第一布帘1201与第二布帘1202的拼接缝错位设置,第一布帘1201与第二布帘1202的布块下端固定连接有配重块13,配重块13为夹合在布块上的金属片。

[0042] 触碰开关22、电缸7、气泵一16、气泵二18与电控箱21电连接,触碰开关22固定连接在挡板6的同一侧。

[0043] 空气幕组件10、吹风机11、以及密封帘12对称设置在外壳1的两端。

[0044] 支撑杆4、横杆5、挡板6、电缸7、滑套8、以及封板9对称设置在外壳1上。

[0045] 电缸7位于其中一个挡板6与空气幕组件10之间。

[0046] 辊柱3在外壳1的内部的端面上水平设置有一排,且辊柱3之间的间距有50MM。

[0047] 吹风机11固定连接在外壳1的上端,空气幕组件10固定连接在外壳1的内部,且与吹风机11连通,空气幕组件10的内侧壁上固定连接有密封帘12。

[0048] 电控箱21的一侧为装置的进口侧,且触碰开关22固定连接在挡板6上的一侧与进口侧同侧。

[0049] 工作原理:使用时,需要进行速冻的水产预包装产品进入隧道式速冻机的内部,传送装置2的传送链201将产品输送,外壳1的内部一排辊柱3,使得产品振动小,避免盛放产品的容器中的水洒出,造成装置内部结冰严重,影响装置使用,外壳1的两端的空气幕组件10与吹风机11的配合下,形成的空气幕使得氮气外泄量大大减少,密封帘12具有第一布帘1201与第二布帘1202,第一布帘1201与第二布帘1202的布块拼接缝错位设置,其目的为减少内部气体泄出,第一布帘1201与第二布帘1202的底端固定连接有配重块13,配重块13使得布密封帘12处于竖直拉伸的状态,常态下,电缸7拉动或者推动横杆5,固定件25上的圆柱销二2501使得横杆5的一端运动,横杆5铰接在支撑杆4上,滑槽501的设置会使得挡板6发生竖直方向上的运动,位于隧道进口侧的挡板6的情况为:靠近电缸7的挡板6,其底端会与传送链201抵接,远离电缸7的挡板6向上运动,且该处挡板6与传送链201的距离允许产品及包装盒通过,位于隧道出口侧的挡板6的情况为:电缸7伸长,靠近电缸7的挡板6向上运动,远

离电缸7的挡板6的底端与传送链201抵接。产品包装盒在输送过程中,挤压密封帘12进入密封帘12与挡板6之间的区域,当产品包装盒触碰到触碰开关22时,电控箱21接收指令,控制电缸7伸长,两快挡板6的竖直方向上的位置发生互换,产品包装盒继续运动触碰到第二块挡板6的触碰开关22,电控箱21控制电缸7使得挡板6再次发生位置互换,挡板6之间的距离设置需要满足产品的尺寸,外壳1中间的区域为液氮的氮气充装区域,实现产品的速冻,装置上靠近外侧的挡板6与传送链201抵接时,电控箱21控制气泵一16抽吸挡板6与密封帘12之间的气体,回收到储气罐17的内部,气泵二18将储气罐17内部的气体通过进气口20补充到外壳1的内部,对外壳1的内部补充液氮时,内部压力增大,气泵一16的间断抽吸使得内部的氮气泄漏量减少,有效的控制工作环境中的氮气含量。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

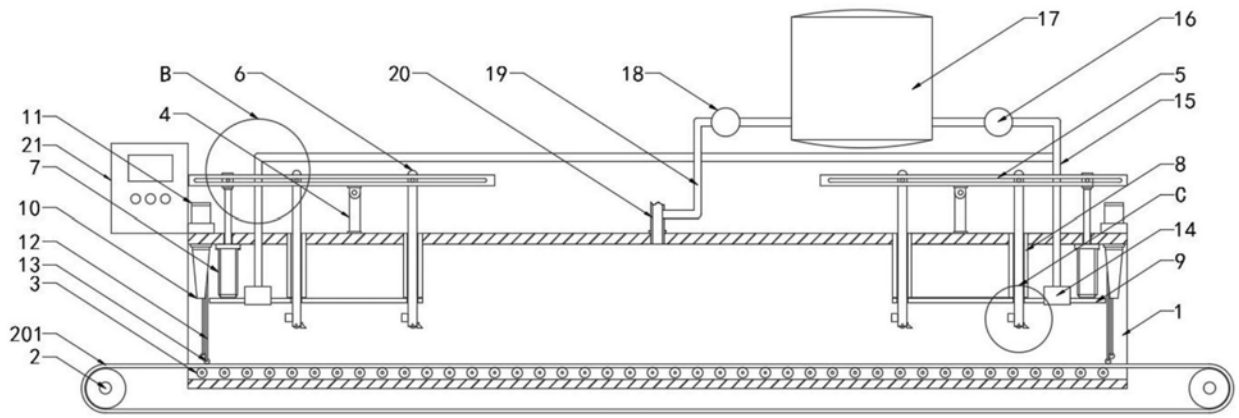


图1

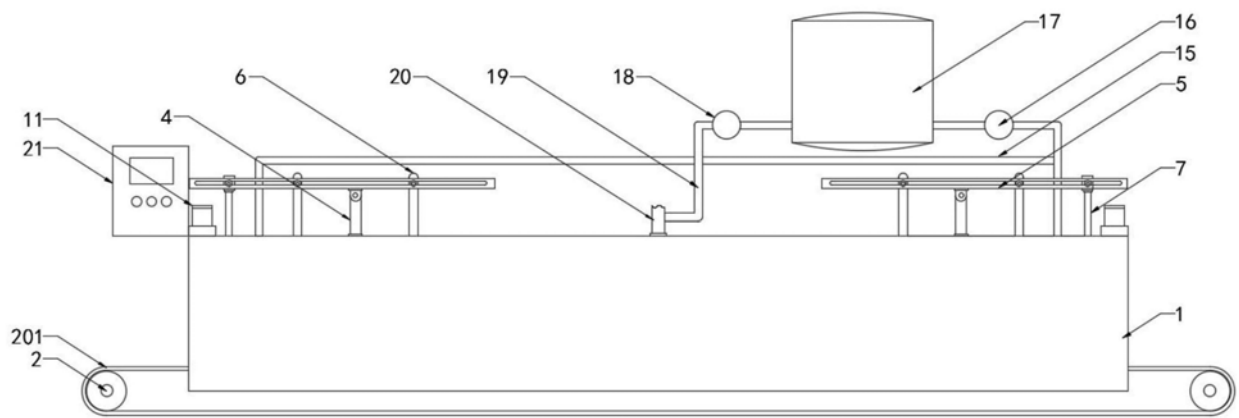


图2

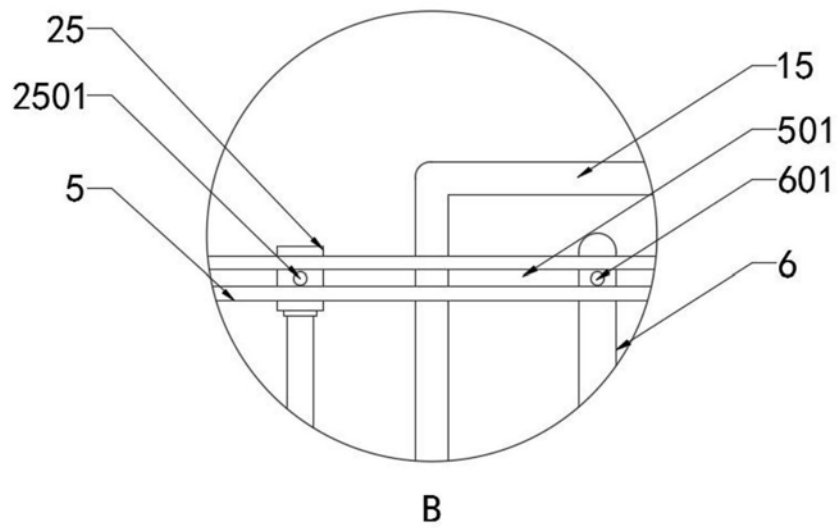


图3

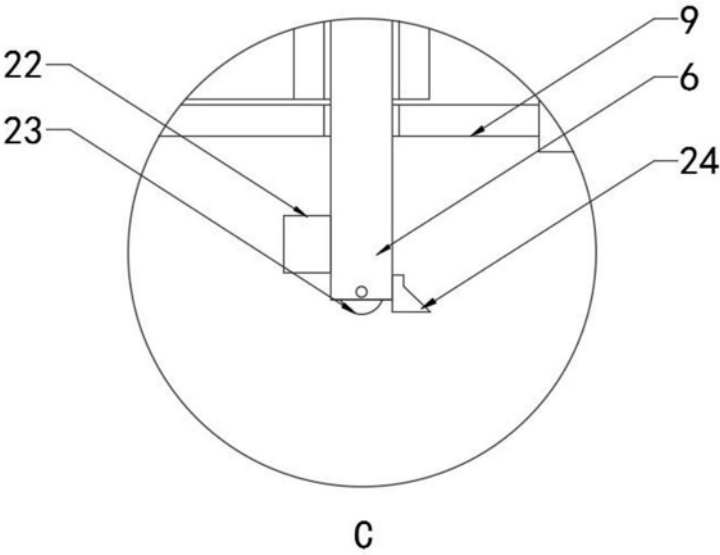


图4

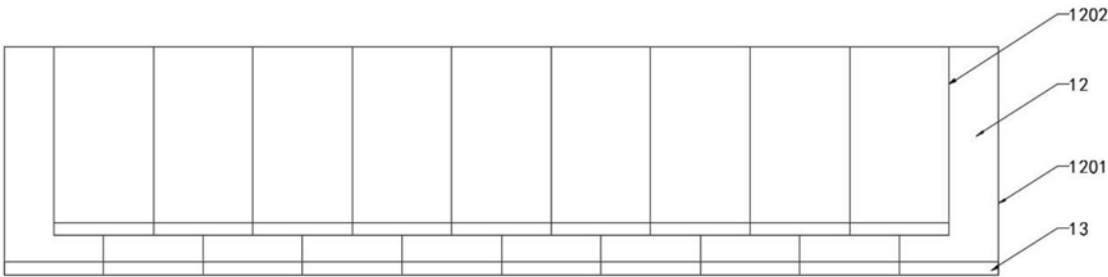


图5