(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111284858 B
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202010106004.3
(22)申请日 2020.02.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111284858 A
(43)申请公布日 2020.06.16
(73)专利权人 青岛智运社信息科技有限公司
地址 266111 山东省青岛市高新区广盛路69号1楼
(72)发明人 刘方恒
(74)专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务所(普通合伙) 11816
代理人 蔡宜飞
(51)Int.Cl.
B65D 25/20(2006.01)
B65D 25/26(2006.01)
B65D 85/30(2006.01)
B65D 81/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 207434165 U,2018.06.01
CN 209160372 U,2019.07.26
CN 209650809 U,2019.11.19
CN 207242361 U,2018.04.17
CN 207972404 U,2018.10.16
CN 107826505 A,2018.03.23
CN 109850329 A,2019.06.07
CN 206375165 U,2017.08.04
DE 202015006824 U1,2015.12.24

审查员 韩静芸

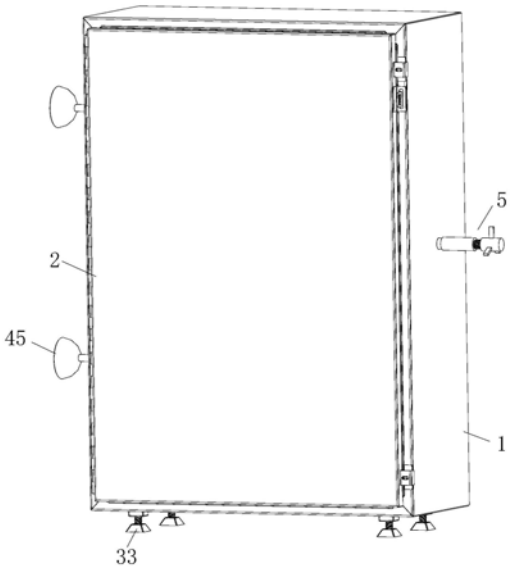
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种冷链运输保鲜控制系统

(57)摘要

本发明属于保鲜控制技术领域，具体的说是一种冷链运输保鲜控制系统，包括用于冷藏保鲜的运输箱，所述运输箱包括箱体与箱盖，所述箱体底面上安装支撑台，所述支撑台底面上设置有滑槽，所述滑槽内部滑动连接有滑杆，所述滑杆底端连接有底座，所述箱体侧面上安装有缓冲杆，所述缓冲杆由活动杆与固定杆组成，所述活动杆外端连接有吸盘，所述箱体内部安装有制冷器，所述制冷器两端设有旋转风扇；本发明通过在运输箱侧面与底面设置缓冲机构，并通过侧面设置的吸盘将箱体进行连接，使得箱体能够方便快捷的固定在车厢内，同时也能减少箱体在运输过程中产生的颠簸晃动，从而增加了农产品在冷链运输过程中的安全性与新鲜性。



CN 111284858 B

1.一种冷链运输保鲜控制系统,包括用于冷藏保鲜的运输箱,所述运输箱包括箱体(1)与箱盖(2),所述箱盖(2)安装在箱体(1)一侧;其特征在于:所述箱体(1)底面上对称安装有一组支撑台(3),所述支撑台(3)底面上均设置有滑槽(31),所述滑槽(31)内部滑动连接有滑杆(32),所述滑杆(32)底端连接有底座(33),所述底座(33)由硬磁铁材料制成,所述滑杆(32)外端的支撑台(3)底面与底座(33)顶面之间设有一号弹簧(34),所述箱体(1)侧面上对称安装有两组缓冲杆(4),所述缓冲杆(4)由活动杆(41)与固定杆(42)组成,所述固定杆(42)的外端端面处设置有缓冲槽(43),所述活动杆(41)内端位于缓冲槽(43)内部且能在其内部自由滑动,所述活动杆(41)内端与缓冲槽(43)内端端面之间连接有二号弹簧(44),所述活动杆(41)外端均连接有弹性橡胶材料制成的弧形吸盘(45),所述箱体(1)内部顶端安装有制冷器(11),所述制冷器(11)两端所对应的箱体(1)顶面上对称安装有电机(12),所述电机底端通过转轴连接有旋转风扇(13),所述箱体(1)内安装有控制器,所述控制器用于控制运输箱的自动运行;运输箱在工作时,在将盛有农产品的运输箱堆放在运输车上时,首先将安装有缓冲杆(4)的侧面与卡车箱侧面对齐,通过对箱体(1)施加作用力使其带动缓冲杆(4)外端的吸盘(45)与卡车箱进行挤压并使得吸盘(45)吸附在卡车箱上,随后推动另一箱体(1)上的缓冲杆(4)并使其端部的吸盘(45)固定在相邻的箱体(1)侧壁上,重复上述工作使得箱体(1)能够相互串联,使得箱体(1)能够方便快捷的在车厢内固定的同时,也减少箱体(1)之间因彼此接触贴合导致的相互撞击,同时通过将缓冲杆(4)设置成活动杆(41)与固定杆(42)滑动相连的形式,当车体在运输过程中发生颠簸并带动箱体(1)在水平方向上进行晃动时,此时彼此相连的箱体(1)通过对两者之间的活动杆(41)施加压力并使其对缓冲槽(43)内部的二号弹簧(44)进行挤压,从而使得二号弹簧(44)被压缩的同时能够对箱体(1)的运动进行有效的缓冲,减少箱体(1)在水平方向上的颠簸过大导致内部农产品的损坏;同时硬磁铁材料制成的底座(33)能够与车厢的铁皮箱底进行吸附,从而使得底座(33)能够更稳定的固定在车厢内,减少底座(33)在车厢底面上发生相对滑动导致箱体(1)产生的剧烈抖动,同时通过在底座(33)上设置滑动相连的滑杆(32)与滑槽(31),使得箱体(1)在车厢内发生竖直方向上的颠簸抖动时,箱体(1)底面能够带动滑槽(31)在滑杆(32)上进行滑动并对两者之间的一号弹簧(34)进行压缩,此时被压缩的一号弹簧(34)能够对顶端箱体(1)的运动进行缓冲,从而进一步减少箱体(1)内部产品在运输过程中的碰撞颠簸;同时在箱体(1)长途运输的过程中,控制器控制制冷器(11)进行制冷工作,使得密封箱体(1)内的温度能够稳定持续的对内部的农产品起到保鲜效果,同时电机(12)通过转轴带动旋转风扇(13)进行运动,使得旋转风扇(13)能够将制冷器(11)散发的冷能量稳定均匀的传送至整个箱体(1)内部,从而能够对箱体(1)内部的农产品进行更稳定高效的保鲜;

其中一组所述缓冲杆(4)所对应的箱体(1)侧面上连接有挤压杆(5),所述挤压杆(5)由螺纹杆(51)与转动杆(52)组成,所述螺纹杆(51)外端与转动杆(52)内端螺纹相连;工作时,由于相邻两箱体(1)之间通过吸盘(45)相串联,当箱体(1)运输至目的地并需要卸货时,此时通过转动转动杆(52)使之与螺纹杆(51)螺纹相连的端部逐渐从螺纹杆(51)上拧出,当转动杆(52)自由端运动至相邻箱体(1)上的侧面并与之接触贴合时,此时继续转动转动杆(52)使之从螺纹杆(51)上转出的同时对相邻箱体(1)的侧壁施加压力,从而使得相邻两箱体(1)在转动杆(52)与螺纹杆(51)的挤压下带动吸盘(45)与箱体(1)侧壁脱离,不仅方便快捷,也能增加箱体(1)卸货时的稳定性,从而减少运输箱在卸货时因剧烈震动而对其内部的

农产品所造成的伤害；

所述转动杆(52)侧面上连接有扳手(53)，所述扳手(53)的数量至少为三组且环形均布的设置在转动杆(52)的侧面上；工作时，通过在转动杆(52)侧面上连接有扳手(53)，当转动转动杆(52)并使其带动相邻两箱体(1)进行分离时，此时只需要对转动杆(52)上的扳手(53)施加作用力并使其对转动杆(52)产生转动的扭矩，此方式不仅能方便快捷的带动转动杆(52)进行转动，还能通过扳手(53)对转动杆(52)施加更有效的作用力并使其带动相邻两箱体(1)快速又轻松的脱离，且通过设置扳手(53)的数量及分布形式，使得工作人员能够在转动杆(52)转动时能够通过调整不同的扳手(53)对其进行作用，方便工作人员顺利与便捷的操作，从而大大提高了运输箱在工作时的便捷性与高效性；

所述螺纹杆(51)内端铰接在箱体(1)侧面上，且所述箱体(1)与螺纹杆(51)相对的侧面上设有L形的限位板(54)；工作时，通过设置螺纹杆(51)与箱体(1)的连接方式为活动相连，当不需要挤压杆(5)工作时，此时挤压杆(5)在自身重力的作用下垂落在箱体(1)一侧，减少支起的挤压杆(5)在箱体(1)装货或运输过程中所造成的影响，且当挤压杆(5)需要工作时，此时通过将转动杆(52)转动至相邻箱体(1)侧面上的限位板(54)处并搭在其顶面上，此时限位板(54)能够有效的对挤压杆(5)自由端进行限位，使其端部能够始终处于水平状态并能带动相连的两箱体(1)进行分离，从而大大提高了运输箱工作时的稳定性与有效性；

所述箱体(1)内壁上对称连接有一组弹性橡胶材料制成的卡块(6)，且对称两卡块(6)相靠近的侧面上均设置有卡槽(61)，且相邻两卡槽(61)之间卡合有挡板(62)，所述挡板(62)顶面上均设有一组均匀分布的隔板(63)；工作时，通过在箱体(1)内部设置一组卡块(6)，通过将挡板(62)挤压进弹性的卡槽(61)内部，使其被压缩的卡槽(61)端部能够对两卡槽(61)之间的挡板(62)端部施加挤压力，从而使得挡板(62)能够稳定固定在两卡槽(61)之间，此时设置的挡板(62)与隔板(63)能够将箱体(1)内部隔分为相互独立的腔室，通过将待储存的农产品分别放置在不同的腔室内，能够有效的减少农产品之间的堆积或撞击所导致的损坏，从而提高了农产品在冷链运输过程中的新鲜性与安全性；

所述挡板(62)两端的箱体(1)端面上连接有导向杆(64)，所述卡块(6)滑动连接在导向杆(64)侧面上，且所述卡块(6)侧面上螺纹连接有紧固螺栓(65)；工作时，通过将卡块(6)滑动连接在导向杆(64)上，当对不同形状大小的农产品进行冷藏运输时，此时通过拧松紧固螺栓(65)使其不再对导向杆(64)上的卡块(6)进行固定，随后根据农产品的大小对挡板(62)之间的距离进行相应的调整，使得箱体(1)能够对不同类别的农产品进行合理有效的储存，同时也能提高箱体(1)内部空间的利用率，从而提高了运输箱工作时的实用性与适应性，进而提高了农产品的冷链运输效果。

一种冷链运输保鲜控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于保鲜控制技术领域，具体的说是一种冷链运输保鲜控制系统。

背景技术

[0002] 冷链运输是指在运输全过程中，无论是装卸搬运、变更运输方式、更换包装设备等环节，都使所运输货物始终保持一定温度的运输。冷链运输方式可以是公路运输、水路运输、铁路运输、航空运输，也可以是多种运输方式组成的综合运输方式。冷链运输是冷链物流的一个重要环节，因此在现代社会发展中食品保鲜的冷链运输箱就显得尤其重要。

[0003] 现有的冷链运输箱在对农副产品进行运输时会由于车身振动而导致箱内的产品损坏，同时运输箱虽然具有保温的效果，但由于箱内没有制冷设备，使得运输箱在长途运输中无法有效的对内部的产品进行高效的保温保鲜，从而容易引发运输箱内部的产品发生变质腐烂。

[0004] 鉴于此，本发明提供了一种冷链运输保鲜控制系统，通过在运输箱侧面与底面设置缓冲机构，并通过侧面设置的吸盘将箱体进行连接，使得箱体能够方便快捷的固定在车厢内，同时也能减少箱体在运输过程中产生的颠簸晃动，从而增加了农产品在冷链运输过程中的安全性与新鲜性。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，本发明提供了一种冷链运输保鲜控制系统，通过在运输箱侧面与底面设置缓冲机构，并通过侧面设置的吸盘将箱体进行连接，使得箱体能够方便快捷的固定在车厢内，同时也能减少箱体在运输过程中产生的颠簸晃动，从而增加了农产品在冷链运输过程中的安全性与新鲜性。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种冷链运输保鲜控制系统，包括用于冷藏保鲜的运输箱，所述运输箱包括箱体与箱盖，所述箱盖安装在箱体一侧；所述箱体底面上对称安装有一组支撑台，所述支撑台底面上均设置有滑槽，所述滑槽内部滑动连接有滑杆，所述滑杆底端连接有底座，所述底座由硬磁铁材料制成，所述滑杆外端的支撑台底面与底座顶面之间设有一号弹簧，所述箱体侧面上对称安装有两组缓冲杆，所述缓冲杆由活动杆与固定杆组成，所述固定杆的外端端面处设置有缓冲槽，所述活动杆内端位于缓冲槽内部且能在其内部自由滑动，所述活动杆内端与缓冲槽内端端面之间连接有二号弹簧，所述活动杆外端均连接有弹性橡胶材料制成的弧形吸盘，所述箱体内部顶端安装有制冷器，所述制冷器两端所对应的箱体顶面上对称安装有电机，所述电机底端通过转轴连接有旋转风扇，所述箱体内安装有控制器，所述控制器用于控制运输箱的自动运行；工作时，由于现有的冷链运输箱在对农副产品进行运输时会由于车身振动而导致箱内的产品损坏，同时运输箱虽然具有保温的效果，但由于箱内没有制冷设备，使得运输箱在长途运输中无法有效的对内部的产品进行高效的保温保鲜，从而容易引发运输箱内部的产品发生变质腐烂；而本发明中的运输箱在工作时，在将盛有农产品的运输箱堆放在运输车上时，首先将安

装有缓冲杆的侧面与卡车箱侧面对齐，通过对箱体施加作用力使其带动缓冲杆外端的吸盘与卡车箱进行挤压并使得吸盘吸附在卡车箱上，随后推动另一箱体上的缓冲杆并使其端部的吸盘固定在相邻的箱体侧壁上，重复上述工作使得箱体能够相互串联，使得箱体能够方便快捷的在车厢内固定的同时，也减少箱体之间因彼此接触贴合导致的相互撞击，同时通过将缓冲杆设置成活动杆与固定杆滑动相连的形式，当车体在运输过程中发生颠簸并带动箱体在水平方向上进行晃动时，此时彼此相连的箱体通过对两者之间的活动杆施加压力并使其对缓冲槽内部的二号弹簧进行挤压，从而使得二号弹簧被压缩的同时能够对箱体的运动进行有效的缓冲，减少箱体在水平方向上的颠簸过大导致内部农产品的损坏；同时硬磁铁材料制成的底座能够与车厢的铁皮箱底进行吸附，从而使得底座能够更稳定的固定在车厢内，减少底座在车厢底面上发生相对滑动导致箱体产生的剧烈抖动，同时通过在底座上设置滑动相连的滑杆与滑槽，使得箱体在车厢内发生竖直方向上的颠簸抖动时，箱体底面能够带动滑槽在滑杆上进行滑动并对两者之间的一号弹簧进行压缩，此时被压缩的一号弹簧能够对顶端箱体的运动进行缓冲，从而进一步减少箱体内部产品在运输过程中的碰撞颠簸；同时在箱体长途运输的过程中，控制器控制制冷器进行制冷工作，使得密封箱体内的温度能够稳定持续的对内部的农产品起到保鲜效果，同时电机通过转轴带动旋转风扇进行运动，使得旋转风扇能够将制冷器散发的冷能量稳定均匀的传送至整个箱体内部，从而能够对箱体内部的农产品进行更稳定高效的保鲜。

[0007] 优选的，其中一组所述缓冲杆所对应的箱体侧面上连接有挤压杆，所述挤压杆由螺纹杆与转动杆组成，所述螺纹杆外端与转动杆内端螺纹相连；工作时，由于相邻两箱体之间通过吸盘相串联，当箱体运输至目的地并需要卸货时，此时通过转动转动杆使之与螺纹杆螺纹相连的端部逐渐从螺纹杆上拧出，当转动杆自由端运动至相邻箱体上的侧面并与之接触贴合时，此时继续转动转动杆使之从螺纹杆上转出的同时对相邻箱体的侧壁施加压力，从而使得相邻两箱体在转动杆与螺纹杆的挤压下带动吸盘与箱体侧壁脱离，不仅方便快捷，也能增加箱体卸货时的稳定性，从而减少运输箱在卸货时因剧烈震动而对其内部的农产品所造成的伤害。

[0008] 优选的，所述转动杆侧面上连接有扳手，所述扳手的数量至少为三组且环形均布的设置在转动杆的侧面上；工作时，通过在转动杆侧面上连接有扳手，当转动转动杆并使其带动相邻两箱体进行分离时，此时只需要对转动杆上的扳手施加作用力并使其对转动杆产生转动的扭矩，此方式不仅能方便快捷的带动转动杆进行转动，还能通过扳手对转动杆施加更有效的作用力并使其带动相邻两箱体快速又轻松的脱离，且通过设置扳手的数量及分布形式，使得工作人员能够在转动杆转动时能够通过调整不同的扳手对其进行作用，方便工作人员顺利与便捷的操作，从而大大提高了运输箱在工作时的便捷性与高效性。

[0009] 优选的，所述螺纹杆内端铰接在箱体侧面上，且所述箱体与螺纹杆相对的侧面上设有L形的限位板；工作时，通过设置螺纹杆与箱体的连接方式为活动相连，当不需要挤压杆工作时，此时挤压杆在自身重力的作用下垂落在箱体一侧，减少支起的挤压杆在箱体装货或运输过程中所造成的影响，且当挤压杆需要工作时，此时通过将转动杆转动至相邻箱体侧面上的限位板处并搭在其顶面上，此时限位板能够有效的对挤压杆自由端进行限位，使其端部能够始终处于水平状态并能带动相连的两箱体进行分离，从而大大提高了运输箱工作时的稳定性与有效性。

[0010] 优选的，所述箱体内壁上对称连接有一组弹性橡胶材料制成的卡块，且对称两卡块相靠近的侧面上均设置有卡槽，且相邻两卡槽之间卡合有挡板，所述挡板顶面上均设有一组均匀分布的隔板；工作时，通过在箱体内部设置一组卡块，通过将挡板挤压进弹性的卡槽内部，使其被压缩的卡槽端部能够对两卡槽之间的挡板端部施加挤压力，从而使得挡板能够稳定固定在两卡槽之间，此时设置的挡板与隔板能够将箱体内部隔分为相互独立的腔室，通过将待储存的农产品分别放置在不同的腔室内，能够有效的减少农产品之间的堆积或撞击所导致的损坏，从而提高了农产品在冷链运输过程中的新鲜性与安全性。

[0011] 优选的，所述挡板两端的箱体端面上连接有导向杆，所述卡块滑动连接在导向杆侧面上，且所述卡块侧面上螺纹连接有紧固螺栓；工作时，通过将卡块滑动连接在导向杆上，当对不同形状大小的农产品进行冷藏运输时，此时通过拧松紧固螺栓使其不再对导向杆上的卡块进行固定，随后根据农产品的大小对挡板之间的距离进行相应的调整，使得箱体能够对不同类别的农产品进行合理有效的储存，同时也能提高箱体内部空间的利用率，从而提高了运输箱工作时的实用性与适应性，进而提高了农产品的冷链运输效果。

[0012] 本发明的有益效果如下：

[0013] 1.本发明通过在运输箱侧面与底面设置缓冲机构，并通过侧面设置的吸盘将箱体进行连接，使得箱体能够方便快捷的固定在车厢内，同时也能减少箱体在运输过程中产生的颠簸晃动，从而增加了农产品在冷链运输过程中的安全性与新鲜性。

[0014] 2.本发明通过在箱体侧壁上设置转动杆与螺纹杆，使得相邻两箱体在转动杆与螺纹杆的作用下能够带动吸盘与箱体侧壁脱离，不仅使得箱体在卸货时更加方便快捷，也能增加箱体卸货时的稳定性，从而减少运输箱在卸货时因剧烈震动而对其内部的农产品所造成的伤害。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0016] 图1是本发明中运输箱的立体示意图；

[0017] 图2是本发明中运输箱去除箱盖后的立体示意图；

[0018] 图3是本发明中运输箱的结构示意图；

[0019] 图4是图3中A处的放大图；

[0020] 图5是图3中B处的放大图；

[0021] 图6是图3中C处的放大图；

[0022] 图中：箱体1、制冷器11、电机12、旋转风扇13、箱盖2、支撑台3、滑槽31、滑杆32、底座33、一号弹簧34、缓冲杆4、活动杆41、固定杆42、缓冲槽43、二号弹簧44、吸盘45、挤压杆5、螺纹杆51、转动杆52、扳手53、限位板54、卡块6、卡槽61、挡板62、隔板63、导向杆64、紧固螺栓65。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合实施方式，进一步阐述本发明。

[0024] 如图1-图6所示，本发明所述的一种冷链运输保鲜控制系统，包括用于冷藏保鲜的

运输箱，所述运输箱包括箱体1与箱盖2，所述箱盖2安装在箱体1一侧；所述箱体1底面上对称安装有一组支撑台3，所述支撑台3底面上均设置有滑槽31，所述滑槽31内部滑动连接有滑杆32，所述滑杆32底端连接有底座33，所述底座33由硬磁铁材料制成，所述滑杆32外端的支撑台3底面与底座33顶面之间设有一号弹簧34，所述箱体1侧面上对称安装有两组缓冲杆4，所述缓冲杆4由活动杆41与固定杆42组成，所述固定杆42的外端端面处设置有缓冲槽43，所述活动杆41内端位于缓冲槽43内部且能在其内部自由滑动，所述活动杆41内端与缓冲槽43内端端面之间连接有二号弹簧44，所述活动杆41外端均连接有弹性橡胶材料制成的弧形吸盘45，所述箱体1内部顶端安装有制冷器11，所述制冷器11两端所对应的箱体1顶面上对称安装有电机12，所述电机底端通过转轴连接有旋转风扇13，所述箱体1内安装有控制器，所述控制器用于控制运输箱的自动运行；工作时，由于现有的冷链运输箱在对农副产品进行运输时会由于车身振动而导致箱内的产品损坏，同时运输箱虽然具有保温的效果，但由于箱内没有制冷设备，使得运输箱在长途运输中无法有效的对内部的产品进行高效的保温保鲜，从而容易引发运输箱内部的产品发生变质腐烂；而本发明中的运输箱在工作时，在将盛有农产品的运输箱堆放在运输车上时，首先将安装有缓冲杆4的侧面与卡车箱侧面对齐，通过对箱体1施加作用力使其带动缓冲杆4外端的吸盘45与卡车箱进行挤压并使得吸盘45吸附在卡车箱上，随后推动另一箱体1上的缓冲杆4并使其端部的吸盘45固定在相邻的箱体1侧壁上，重复上述工作使得箱体1能够相互串联，使得箱体1能够方便快捷的在车厢内固定的同时，也减少箱体1之间因彼此接触贴合导致的相互撞击，同时通过将缓冲杆4设置成活动杆41与固定杆42滑动相连的形式，当车体在运输过程中发生颠簸并带动箱体1在水平方向上进行晃动时，此时彼此相连的箱体1通过对两者之间的活动杆41施加压力并使其对缓冲槽43内部的二号弹簧44进行挤压，从而使得二号弹簧44被压缩的同时能够对箱体1的运动进行有效的缓冲，减少箱体1在水平方向上的颠簸过大导致内部农产品的损坏；同时硬磁铁材料制成的底座33能够与车厢的铁皮箱底进行吸附，从而使得底座33能够更稳定的固定在车厢内，减少底座33在车厢底面上发生相对滑动导致箱体1产生的剧烈抖动，同时通过在底座33上设置滑动相连的滑杆32与滑槽31，使得箱体1在车厢内发生竖直方向上的颠簸抖动时，箱体1底面能够带动滑槽31在滑杆32上进行滑动并对两者之间的一号弹簧34进行压缩，此时被压缩的一号弹簧34能够对顶端箱体1的运动进行缓冲，从而进一步减少箱体1内部产品在运输过程中的碰撞颠簸；同时在箱体1长途运输的过程中，控制器控制制冷器11进行制冷工作，使得密封箱体1内的温度能够稳定持续的对内部的农产品起到保鲜效果，同时电机12通过转轴带动旋转风扇13进行运动，使得旋转风扇13能够将制冷器11散发的冷能量稳定均匀的传送至整个箱体1内部，从而能够对箱体1内部的农产品进行更稳定高效的保鲜。

[0025] 作为本发明的一种实施方式，其中一组所述缓冲杆4所对应的箱体1侧面上连接有挤压杆5，所述挤压杆5由螺纹杆51与转动杆52组成，所述螺纹杆51外端与转动杆52内端螺纹相连；工作时，由于相邻两箱体1之间通过吸盘45相串联，当箱体1运输至目的地并需要卸货时，此时通过转动转动杆52使之与螺纹杆51螺纹相连的端部逐渐从螺纹杆51上拧出，当转动杆52自由端运动至相邻箱体1上的侧面并与之接触贴合时，此时继续转动转动杆52使之从螺纹杆51上转出的同时对相邻箱体1的侧壁施加压力，从而使得相邻两箱体1在转动杆52与螺纹杆51的挤压下带动吸盘45与箱体1侧壁脱离，不仅方便快捷，也能增加箱体1卸货

时的稳定性，从而减少运输箱在卸货时因剧烈震动而对其内部的农产品所造成的伤害。

[0026] 作为本发明的一种实施方式，所述转动杆52侧面上连接有扳手53，所述扳手53的数量至少为三组且环形均布的设置在转动杆52的侧面上；工作时，通过在转动杆52侧面上连接有扳手53，当转动转动杆52并使其带动相邻两箱体1进行分离时，此时只需要对转动杆52上的扳手53施加作用力并使其对转动杆52产生转动的扭矩，此方式不仅能方便快捷的带动转动杆52进行转动，还能通过扳手53对转动杆52施加更有效的作用力并使其带动相邻两箱体1快速又轻松的脱离，且通过设置扳手53的数量及分布形式，使得工作人员能够在转动杆52转动时能够通过调整不同的扳手53对其进行作用，方便工作人员顺利与便捷的操作，从而大大提高了运输箱在工作时的便捷性与高效性。

[0027] 作为本发明的一种实施方式，所述螺纹杆51内端铰接在箱体1侧面上，且所述箱体1与螺纹杆51相对的侧面上设有L形的限位板54；工作时，通过设置螺纹杆51与箱体1的连接方式为活动相连，当不需要挤压杆5工作时，此时挤压杆5在自身重力的作用下垂落在箱体1一侧，减少支起的挤压杆5在箱体1装货或运输过程中所造成的影响，且当挤压杆5需要工作时，此时通过将转动杆52转动至相邻箱体1侧面上的限位板54处并搭在其顶面上，此时限位板54能够有效的对挤压杆5自由端进行限位，使其端部能够始终处于水平状态并能带动相连的两箱体1进行分离，从而大大提高了运输箱工作时的稳定性与有效性。

[0028] 作为本发明的一种实施方式，所述箱体1内壁上对称连接有一组弹性橡胶材料制成的卡块6，且对称两卡块6相靠近的侧面上均设置有卡槽61，且相邻两卡槽61之间卡合有挡板62，所述挡板62顶面上均设有一组均匀分布的隔板63；工作时，通过在箱体1内部设置一组卡块6，通过将挡板62挤压进弹性的卡槽61内部，使其被压缩的卡槽61端部能够对两卡槽61之间的挡板62端部施加挤压力，从而使得挡板62能够稳定固定在两卡槽61之间，此时设置的挡板62与隔板63能够将箱体1内部隔分为相互独立的腔室，通过将待储存的农产品分别放置在不同的腔室内，能够有效的减少农产品之间的堆积或撞击所导致的损坏，从而提高了农产品在冷链运输过程中的新鲜性与安全性。

[0029] 作为本发明的一种实施方式，所述挡板62两端的箱体1端面上连接有导向杆64，所述卡块6滑动连接在导向杆64侧面上，且所述卡块6侧面上螺纹连接有紧固螺栓65；工作时，通过将卡块6滑动连接在导向杆64上，当对不同形状大小的农产品进行冷藏运输时，此时通过拧松紧固螺栓65使其不再对导向杆64上的卡块6进行固定，随后根据农产品的大小对挡板62之间的距离进行相应的调整，使得箱体1能够对不同类别的农产品进行合理有效的储存，同时也能提高箱体1内部空间的利用率，从而提高了运输箱工作时的实用性与适应性，进而提高了农产品的冷链运输效果。

[0030] 工作时，在将盛有农产品的运输箱堆放在运输车上时，首先将安装有缓冲杆4的侧面与卡车箱侧面对齐，通过对箱体1施加作用力使其带动缓冲杆4外端的吸盘45与卡车箱进行挤压并使得吸盘45吸附在卡车箱上，随后推动另一箱体1上的缓冲杆4并使其端部的吸盘45固定在相邻的箱体1侧壁上，重复上述工作使得箱体1能够相互串联，使得箱体1能够方便快捷的在车厢内固定的同时，也减少箱体1之间因彼此接触贴合导致的相互撞击，同时通过将缓冲杆4设置成活动杆41与固定杆42滑动相连的形式，当车体在运输过程中发生颠簸并带动箱体1在水平方向上进行晃动时，此时彼此相连的箱体1通过对两者之间的活动杆41施加压力并使其对缓冲槽43内部的二号弹簧44进行挤压，从而使得二号弹簧44被压缩的同时

能够对箱体1的运动进行有效的缓冲，减少箱体1在水平方向上的颠簸过大导致内部农产品的损坏；同时硬磁铁材料制成的底座33能够与车厢的铁皮箱底进行吸附，从而使得底座33能够更稳定的固定在车厢内，减少底座33在车厢底面上发生相对滑动导致箱体1产生的剧烈抖动，同时通过在底座33上设置滑动相连的滑杆32与滑槽31，使得箱体1在车厢内发生竖直方向上的颠簸抖动时，箱体1底面能够带动滑槽31在滑杆32上进行滑动并对两者之间的一号弹簧34进行压缩，此时被压缩的一号弹簧34能够对顶端箱体1的运动进行缓冲，从而进一步减少箱体1内部产品在运输过程中的碰撞颠簸；同时在箱体1长途运输的过程中，控制器控制制冷器11进行制冷工作，使得密封箱体1内的温度能够稳定持续的对内部的农产品起到保鲜效果，同时电机12通过转轴带动旋转风扇13进行运动，使得旋转风扇13能够将制冷器11散发的冷能量稳定均匀的传送至整个箱体1内部，从而能够对箱体1内部的农产品进行更稳定高效的保鲜。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

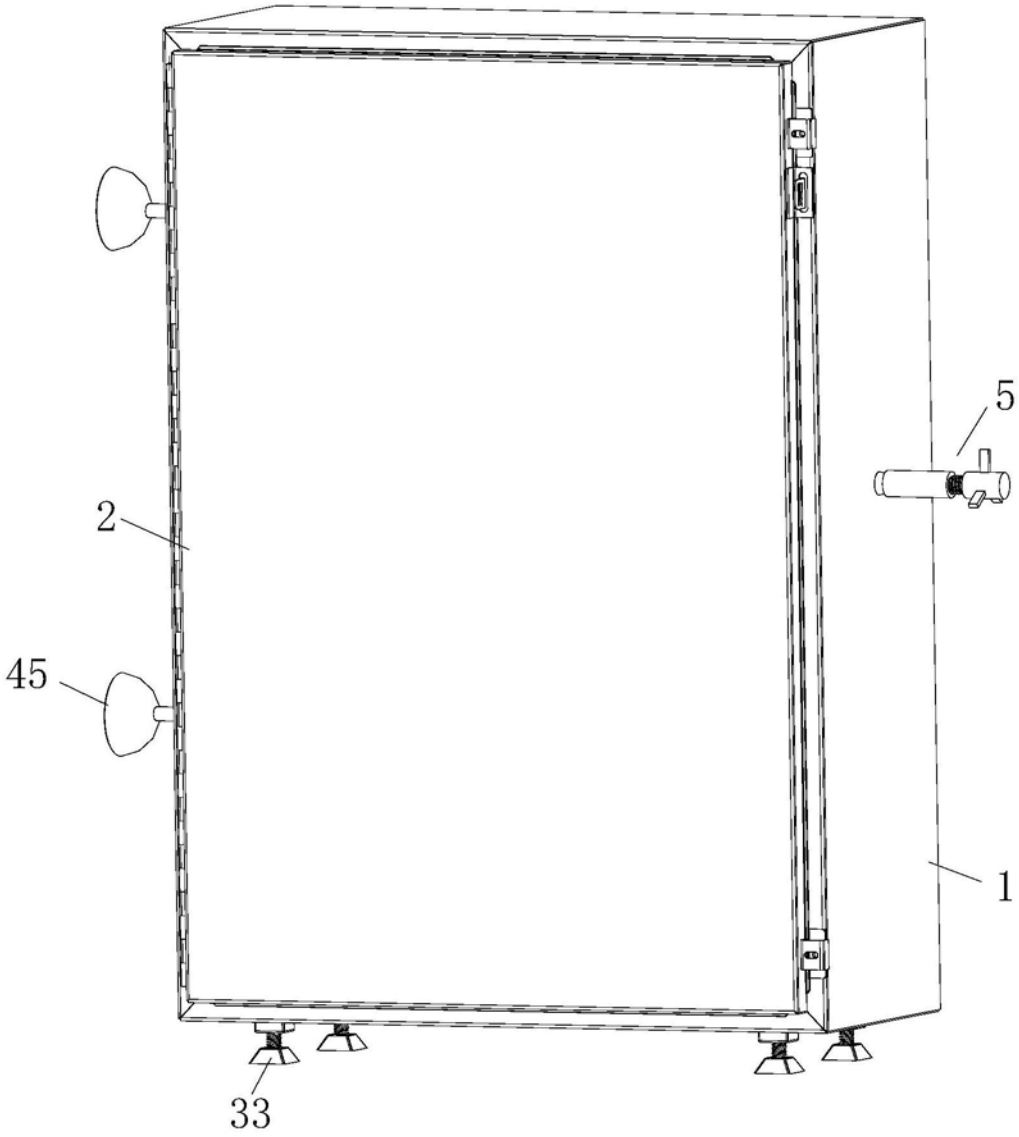


图1

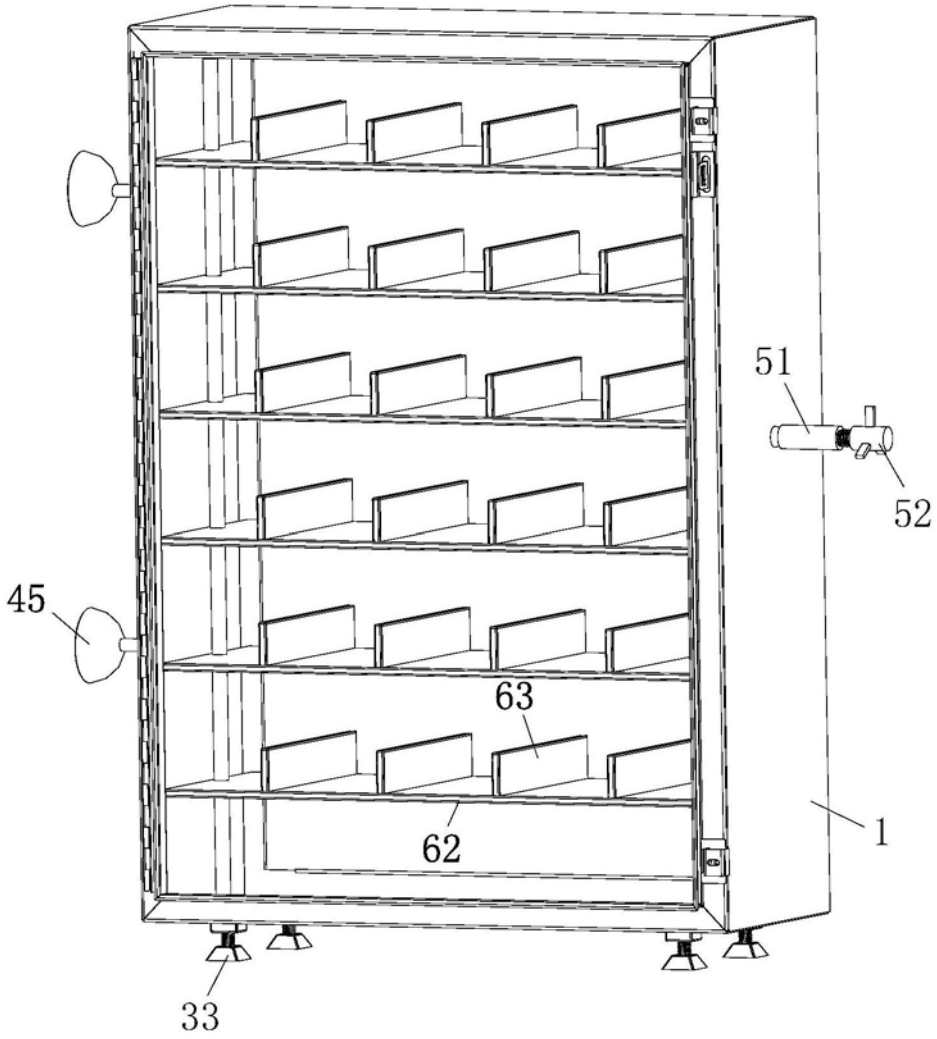


图2

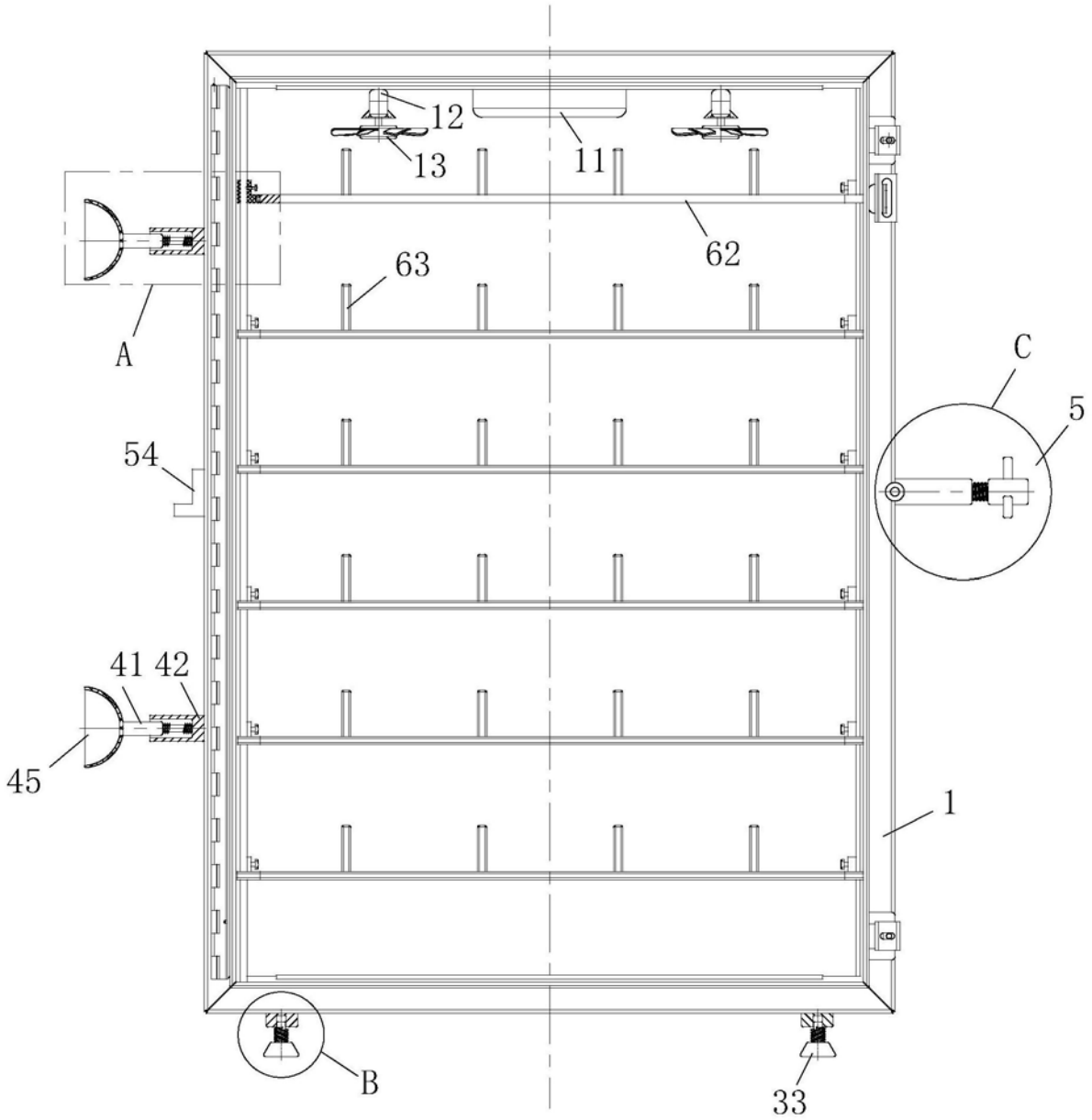


图3

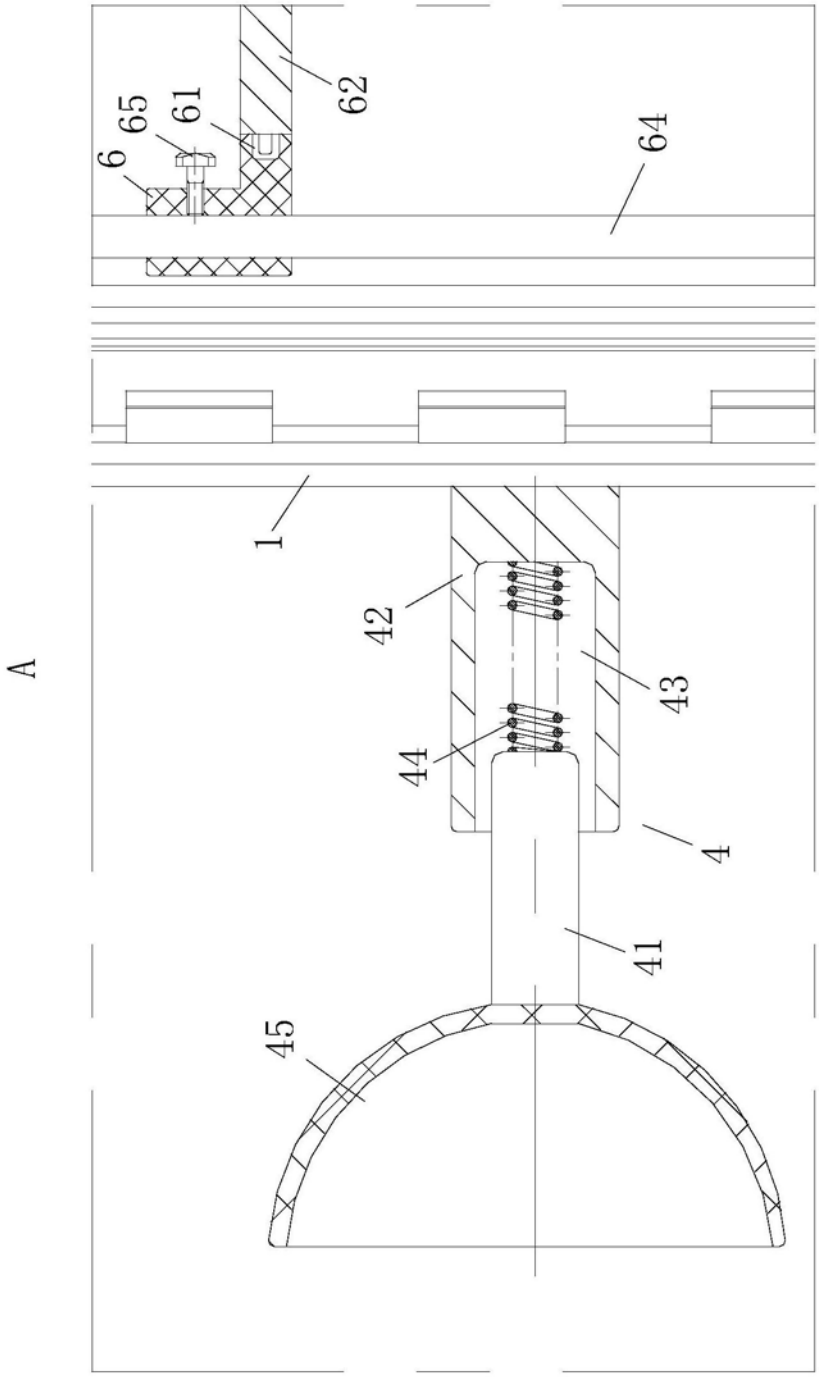


图4

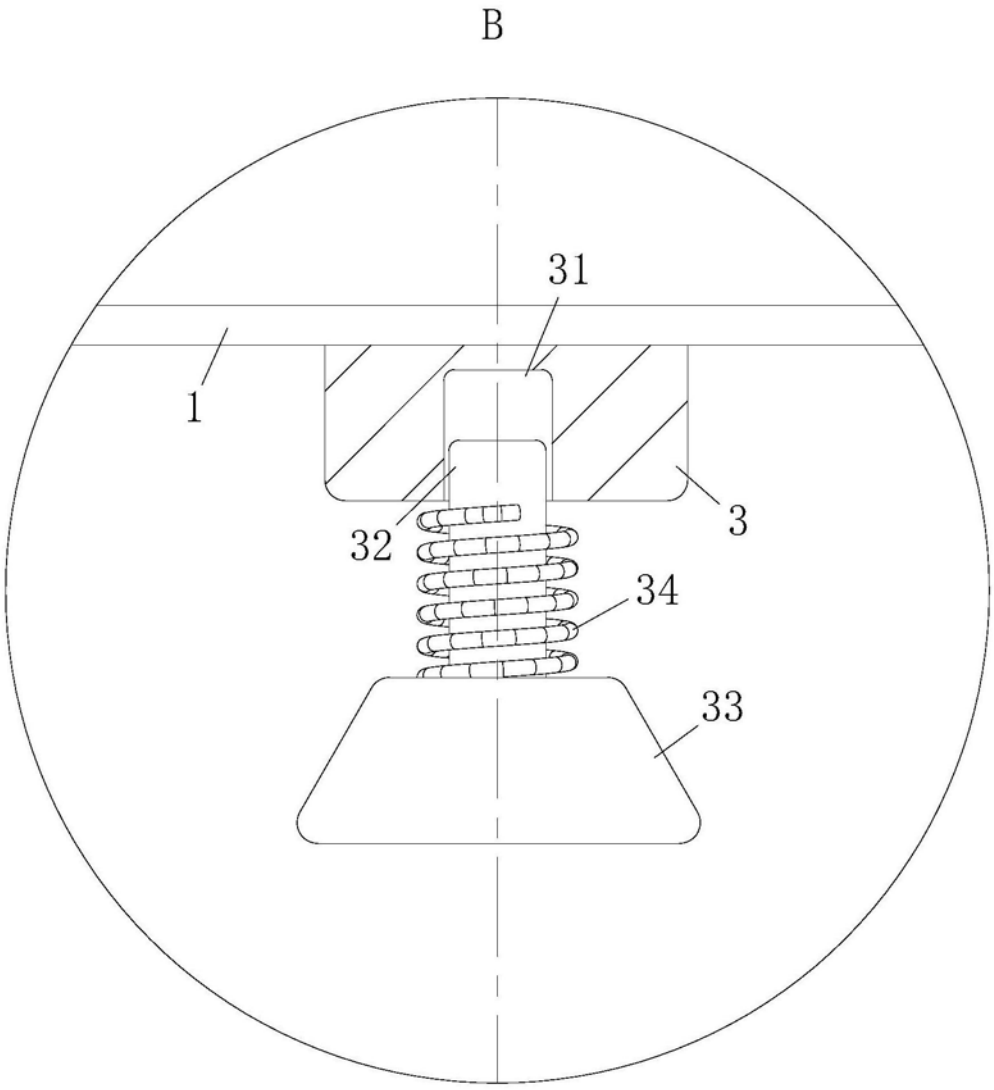


图5

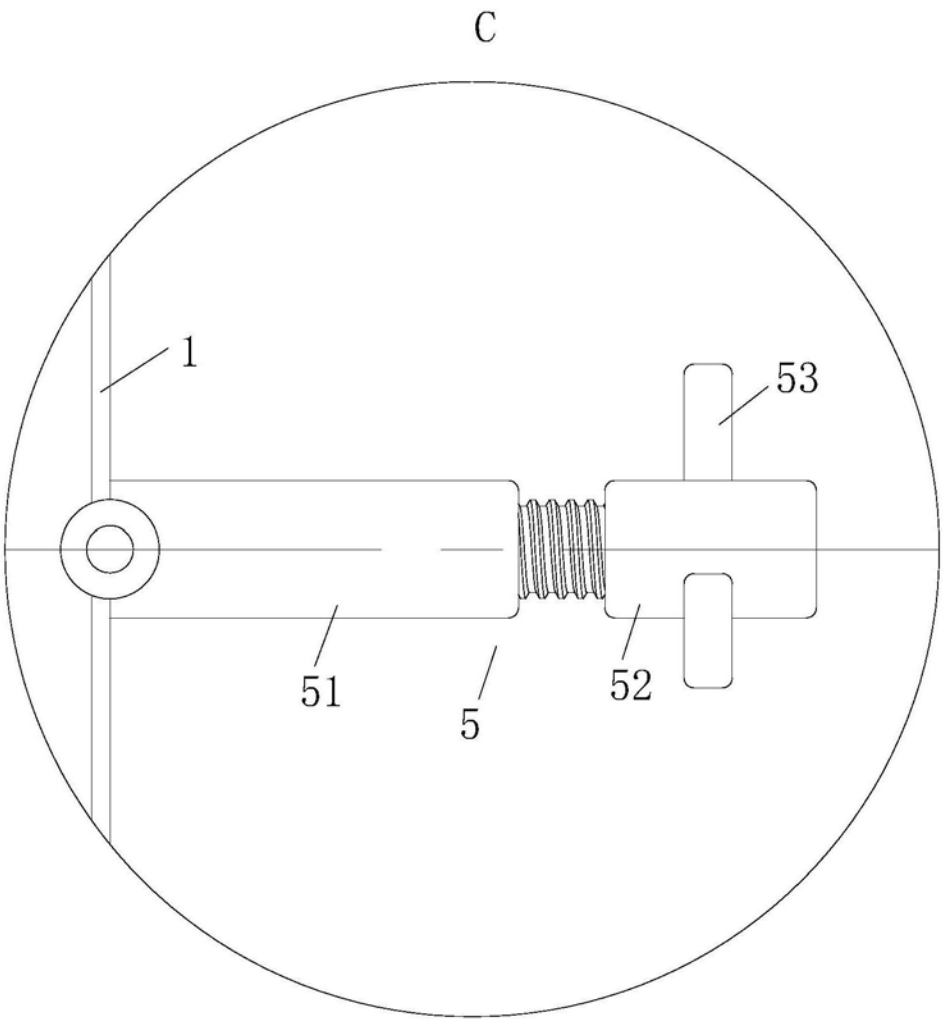


图6