



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115235176 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202210853881.6

(22) 申请日 2022.07.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115235176 A

(43) 申请公布日 2022.10.25

(73) 专利权人 上海潮乡源食品有限公司
地址 200000 上海市浦东新区三林路158号
2幢205室
专利权人 潮香村食品科技有限公司

(72) 发明人 颜乙华 颜炜欣

(74) 专利代理机构 上海大为知卫知识产权代理
事务所(普通合伙) 31390
专利代理师 何银南

(51) Int. Cl.
F25D 13/06 (2006.01)
F25D 25/04 (2006.01)
F25D 25/00 (2006.01)
A23L 3/36 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 109579409 A, 2019.04.05
- CN 206449974 U, 2017.08.29
- CN 109163494 A, 2019.01.08
- CN 213066720 U, 2021.04.27
- CN 213040843 U, 2021.04.23
- US 2013167562 A1, 2013.07.04
- US 5702245 A, 1997.12.30
- CN 211601276 U, 2020.09.29
- CN 206459409 U, 2017.09.01
- US 8851272 B1, 2014.10.07
- CN 203177564 U, 2013.09.04
- CN 111536742 A, 2020.08.14
- CN 113959142 A, 2022.01.21
- CN 206771855 U, 2017.12.19
- CN 209926700 U, 2020.01.10
- CN 1092630 A, 1994.09.28

审查员 秦赞

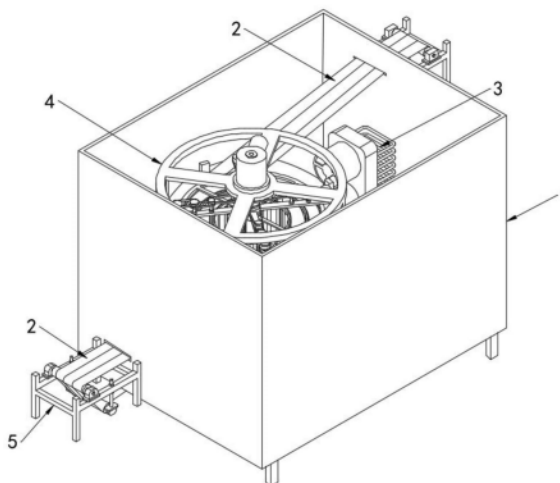
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种大功率自螺旋式的微波速冻装置

(57) 摘要

本发明属于冷冻设备技术领域,尤其是一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,本发明包括冷冻库,冷冻库内设有用于支撑输送网带的螺旋支架,且冷冻库内设有制冷机构;螺旋支架上连接有多个输送速度各不相同的输送网带,输送网带螺旋状地连接在螺旋支架上,且冷冻库外部两侧分别固定连接有用以连接输送网带的撑紧架;螺旋支架包括环形的框架,外框架中心处转动连接有转动轴,外框架顶端固定连接有用以带动转动轴转动的驱动电机,转动轴上转动连接有与输送网带一一对应的限位框架;转动轴上连接有用以带动输送网带不同速度移动的驱动机构;本发明通过设有多个速度不同的输送网带,达到对不同种类食品速冻的目的。



1. 一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,包括冷冻库(1),所述冷冻库(1)内设有用于支撑输送网带的螺旋支架(4),且所述冷冻库(1)内设有制冷机构(3);

所述螺旋支架(4)上连接有多个输送速度各不相同的输送网带(2),所述输送网带(2)螺旋状地连接在所述螺旋支架(4)上,所述输送网带(2)两端分别穿过所述冷冻库(1),且所述冷冻库(1)外部两侧分别固定连接有用以连接所述输送网带(2)的撑紧架(5);

所述螺旋支架(4)包括环形的框架(41),所述框架(41)中心处转动连接有转动轴(45),所述框架(41)顶端固定连接有用以带动所述转动轴(45)转动的驱动电机(44),所述转动轴(45)上转动连接有与所述输送网带(2)一一对应的限位框架(42);

所述转动轴(45)上连接有用以带动所述输送网带(2)不同速度移动的驱动机构(43);

所述驱动机构(43)包括固定架(431),所述固定架(431)与所述转动轴(45)转动连接,所述固定架(431)上转动连接有多组分别用于带动所述输送网带(2)移动的竖向设置的驱动辊(432),所述驱动辊(432)与所述输送网带(2)边侧接触;

所述驱动辊(432)上固定连接有用以带动所述输送网带(2)移动的所述驱动辊(432)上的皮带轮(433),且不同所述输送网带(2)对应的所述驱动辊(432)上的皮带轮(433)大小不同,所述转动轴(45)上固定连接有用以带动所述主动轮(435)的主动轮(435),所述主动轮(435)与所述皮带轮(433)之间、不同所述皮带轮(433)之间均通过皮带线(434)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,所述固定架(431)呈十字形结构,所述驱动辊(432)表面均匀设有多个摩擦条。

3. 根据权利要求2所述的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,所述框架(41)上固定连接有用以支撑所述输送网带(2)移动的支撑杆(411),所述支撑杆(411)上沿其高度方向上转动连接有多个用以支撑所述输送网带(2)移动的支撑杆(412)。

4. 根据权利要求3所述的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,所述限位框架(42)边缘沿其径向均匀转动连接有多个转动杆(46)。

5. 根据权利要求4所述的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,所述撑紧架(5)上设有输送网带导向机构(51),所述输送网带导向机构(51)包括与所述输送网带(2)一一对应的导向辊(511)。

6. 根据权利要求5所述的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,所述撑紧架(5)上连接有用以带动所述输送网带(2)移动的撑紧机构(52),所述撑紧机构(52)包括一对连接杆(521),所述连接杆(521)与所述撑紧架(5)固定连接,所述连接杆(521)下端固定连接有用以带动所述连接座(523)的连接座(523),两所述连接座(523)之间固定连接有用以带动所述转动轴(522)的转动轴(522),所述转动轴(522)上转动连接有与所述输送网带(2)一一对应的撑紧轮(522)。

7. 根据权利要求6所述的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,其特征在于,所述制冷机构(3)包括蒸发器和风机,所述蒸发器上分别开设有透气孔,所述风机设置于透气孔处且其可拆卸连接于蒸发器。

一种大功率自螺旋式的微波速冻装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冷冻设备技术领域,尤其涉及一种大功率自螺旋式的微波速冻装置。

背景技术

[0002] 螺旋速冻机是一种结构紧凑、适用面广、占地面积小、冻结能力大的节能型快速冻结设备,是目前国内外食品加工企业用于速冻肉类等冻品厚度大、体积大、进料温度高的首选机型。其适用范围:调理食品、冰淇淋、面点、分割肉禽、水产类、油炸类食品、小包装食品等。螺旋速冻机主要由传动部分、蒸发器、库板和电气装置构成。传动部分由传动电机、网带、转塔和独立变频器组成;蒸发器为由不锈钢和铝翅片组成,用变片距排布,保证风循环顺畅,蒸发排管可为铝管和铜管;库板由不锈钢制作;电气系统由不锈钢电箱和智能控制装置组成。

[0003] 传统的螺旋速冻机中,单螺旋由于自身结构原因,网带分为低进高出、高进低出两种,上述两种结构网带进出库体都是一高一低,单螺旋式的速冻机由于只有一个输送网带,输送网带经过冷冻库的时间决定了食品冷冻的效果,然而对于不同种类的食品,所需要冷冻的时间不同,对于单个输送网带的螺旋速冻机一次性只能输送一种食品,无法同时输送多种食品进行速冻。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,通过设有多个速度不同的输送网带,达到对不同种类食品速冻的目的,旨在解决背景技术中的螺旋速冻机单次只能输送一种食品的问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本发明的具体技术方案如下,本发明提出的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,包括冷冻库,所述冷冻库内设有用于支撑输送网带的螺旋支架,且所述冷冻库内设有制冷机构;所述螺旋支架上连接有多个输送速度各不相同的输送网带,所述输送网带螺旋状地连接在所述螺旋支架上,所述输送网带两端分别穿过所述冷冻库,且所述冷冻库外部两侧分别固定连接有用以连接所述输送网带的撑紧架;所述螺旋支架包括环形的框架,所述框架中心处转动连接有转动轴,所述框架顶端固定连接有用以带动所述转动轴转动的驱动电机,所述转动轴上转动连接有与所述输送网带一一对应的限位框架;所述转动轴上连接有用以带动所述输送网带不同速度移动的驱动机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动机构包括固定架,所述固定架与所述转动轴转动连接,所述固定架上转动连接有多组分别用于带动所述输送网带移动的竖向设置的驱动辊,所述驱动辊与所述输送网带边侧接触。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动辊上固定连接有用以带动所述输送网带移动的皮带轮,且不同所述输送网带对应的所述驱动辊上的皮带轮大小不同,所述转动轴上固定连接有用以带动所述主动轮与所述皮带轮之间、不同所述皮带轮之间均通过皮带线传动连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定架呈十字形结构,所述驱动辊表面均

匀设有对个摩擦条。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外框架上固定连接有竖杆,所述竖杆上沿其高度方向上转动连接有多个用于支撑所述输送网带移动的支撑杆。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述限位框架边缘沿其径向均匀转动连接有多个转动杆。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述撑紧架上设有输送网带导向机构,所述输送网带导向机构包括与所述输送网带一一对应的导向辊。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述撑紧架上连接有撑紧机构,所述撑紧机构包括一对连接杆,所述连接杆与所述撑紧架固定连接,所述连接杆下端固定连接有连接座,两所述连接座之间固定连接有转动轴,所述转动轴上转动连接有与所述输送网带一一对应的撑紧轮。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述制冷机构包括蒸发器和风机,所述蒸发器上分别开设有透气孔,所述风机设置于透气孔处且其可拆卸连接于蒸发器。

[0014] 本发明中的有益效果为:

[0015] 1、本发明通过设有多个传送速度不同的输送网带,螺旋支架内设有与输送网带一一对应的限位框架,不同的输送网带经过冷冻库的时间不同,从而可对不同种类冷冻需求的食品进行冷冻输送,提高了螺旋速冻机的使用范围。

[0016] 2、本发明通过在外框架上设有驱动机构,驱动机构通过不同大小的皮带轮和皮带线之间的配合达到变速的效果,从而达到对不同输送网带的输送速度不同,使得输送网带经过冷冻库的时间不同。

[0017] 3、本发明通过设有撑紧架,撑紧架上设有导向机构和撑紧机构,通过导向机构和撑紧机构与输送网带的连接配合,使得输送网带处于撑紧的状态且完成了循环输送。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种大功率自螺旋式的微波速冻装置的俯视意图;

[0020] 图3为本发明提出的螺旋支架的结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的限位架的结构示意图;

[0022] 图5为本发明提出的外框架的结构示意图;

[0023] 图6为本发明提出的驱动机构的结构示意图;

[0024] 图7为本发明提出的撑紧架的结构示意图。

[0025] 图中:1、冷冻库;2、输送网带;3、制冷机构;4、螺旋支架;41、外框架;411、竖杆;412、支撑杆;42、限位框架;43、驱动机构;431、固定架;432、驱动辊;433、皮带轮;434、皮带线;435、主动轮;44、驱动电机;45、转动轴;46、转动杆;5、撑紧架;51、输送网带导向机构;511、导向辊;52、撑紧机构;521、连接杆;522、撑紧轮;523、连接座。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例

[0028] 如图1和图2所示,本实施例为一种大功率自螺旋式的微波速冻装置,包括冷冻库1,冷冻库为封闭室保持足够的冷空气,冷冻库1底部设有支脚,冷冻库1内设有用于支撑输送网带的螺旋支架4,螺旋支架4上连接有多个输送速度各不相同的输送网带2,本实施例的输送网带2的数量设有三个,分别用于输送不同冷冻需求种类的食品,输送网带2螺旋状的连接在螺旋支架4上,输送网带2经过冷冻库1的时间不相同,不同的输送网带对不同种类的食品进行输送,达到不同的冷冻效果,输送网带2两端分别穿过冷冻库1,冷冻库1上分别设有进料口和出料口,进料口和出料口分别设于冷冻库1两侧的上下端,且冷冻库1内设有制冷机构3,制冷机构3包括制冷机构3包括蒸发器和风机,蒸发器上分别开设有透气孔,风机设置于透气孔处且其可拆卸连接于蒸发器,通过风机将冷风吹向螺旋支架4上,从而对螺旋支架4上的食品进行冷冻;且冷冻库1外部两侧进料口和出料口处分别固定连接有用连接输送网带2的撑紧架5,输送网带2经过撑紧架5达到撑紧和循环的作用。

[0029] 如图3-5所示,螺旋支架4包括环形的框架41,框架41为环形框架,框架41上下端分别设有顶架和底架,框架41中心处转动连接有转动轴45,转动轴45分别顶架和底架转动连接,框架41顶端固定连接有用于带动转动轴45转动的驱动电机44,转动轴45上转动连接有与输送网带2一一对应的限位框架42,限位框架42中心处固定连接有用转动轴45转动连接的转动座,且限位框架42与框架41下端固定连接,限位框架42同样为环形框架,本实施例限位框架42设有三个,输送网带2分别设在限位框架42的外侧,其中,框架41上固定连接有用竖杆411,竖杆411设有四个,竖杆411上沿其高度方向上转动连接有多个用于支撑输送网带2移动的支撑杆412,各个输送网带2通过支撑杆412螺旋式盘旋在限位框架42的外侧,其中支撑杆412同时起到减小输送网带2移动的摩擦力作用,同时限位框架42边缘沿其径向均匀转动连接有多个转动杆46,转动杆46与输送网带2的边侧接触,减小输送网带2与限位框架42之间的摩擦力。

[0030] 如图3和图6所示,转动轴45上连接有用于带动输送网带2不同速度移动的驱动机构43,其中,驱动机构43的驱动结构有多种,本实施例仅仅其中一种驱动方式,本实施例驱动机构43包括固定架431,固定架431与转动轴45转动连接,固定架431上设有与转动轴45转动连接的转动座,且固定架431与框架41固定连接,其中,本实施例的固定架431呈十字形结构但不仅限于此结构,固定架431上转动连接有多个分别用于带动输送网带2移动的竖向设置的驱动辊432,每个输送网带2对应的驱动辊432的数量设有四个,且每个输送网带2对应的驱动辊432的转动速度不同,从而使得输送网带2的输送速度不同,驱动辊432转动时带动输送网带螺旋式上升移动,驱动辊432与输送网带2边侧接触,驱动辊432表面均匀设有多个摩擦条,增大驱动辊432与输送网带2之间的摩擦力,其中,驱动辊432上端固定连接有用皮带轮433,且不同输送网带2对应的驱动辊432上的皮带轮433大小不同,转动轴45上固定连接有用主动轮435,主动轮435与皮带轮433之间、不同皮带轮433之间均通过皮带线434传动连接,从而使得驱动辊432的转动方向相同,且不同输送网带2对应的驱动辊432的转速不同,转动轴45转动时,带动主动轮435转动,从而带动各个驱动辊432同时转动。

[0031] 如图7所示,撑紧架5上设有输送网带导向机构51,输送网带导向机构51包括与输送网带2一一对应的导向辊511,导向辊511分别对不同输送网带2转动配合,彼此之间相互独立不造成干扰,导向辊511转动在同一转轴上,转轴与撑紧架5转动连接;其中,撑紧架5上

还连接有撑紧机构52,撑紧机构52包括一对连接杆521,连接杆521通过螺母与撑紧架5固定连接,连接杆521下端固定连接有连接座523,两连接座523之间固定连接有转动轴,转动轴上转动连接有与输送网带2一一对应的撑紧轮522,通过连接杆521可对撑紧轮522的高度进行调节,从而对输送网带2的撑紧程度进行调节,输送网带2分别绕过输送网带导向机构51和撑紧机构52,然后从冷冻库1下方位置穿过,达到另一个撑紧架5上,通过输送网带导向机构51和撑紧机构52达到对输送网带2撑紧和循环的作用。

[0032] 工作原理:本发明使用时,驱动机构43带动不同输送网带2以不同的速度移动,经过冷冻库1的时间不同,不同冷冻需求的食品放置在不同的输送网带2上,需冷冻时间长的食品放置在移动速度慢的输送网带2上,需冷冻时间短的食品可放置在移动速度快的输送网带2上,食品通过进料口跟随输送网带2进入冷冻库1内,冷冻后从出料口跟随输送网带2出料;该螺旋式速冻装置达到对同时不同冷冻需求的食品速冻的目的,提高了使用范围。

[0033] 最后应说明的是:在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0034] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

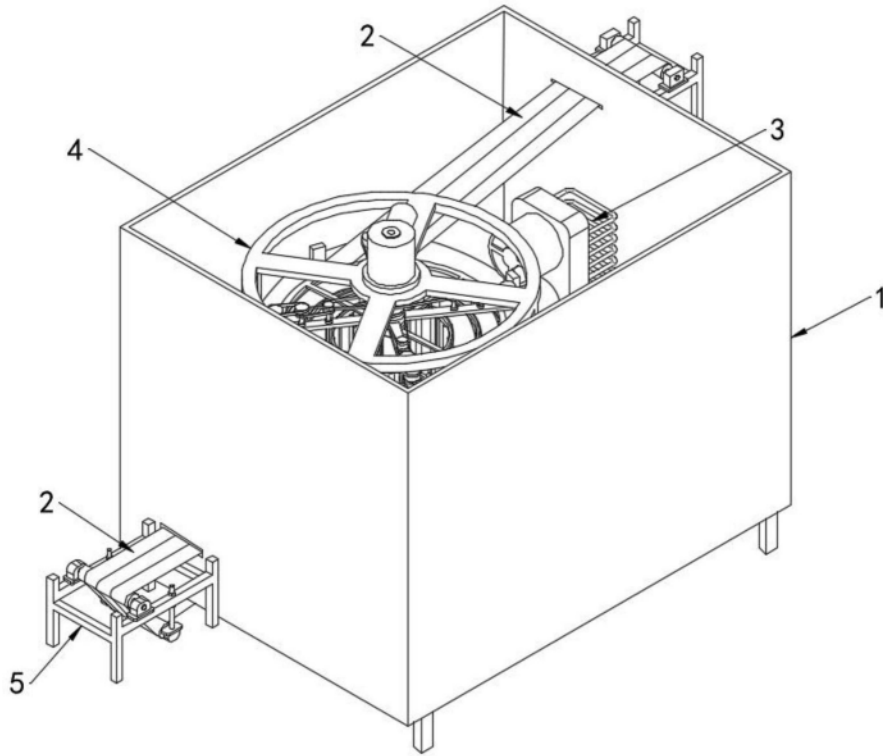


图1

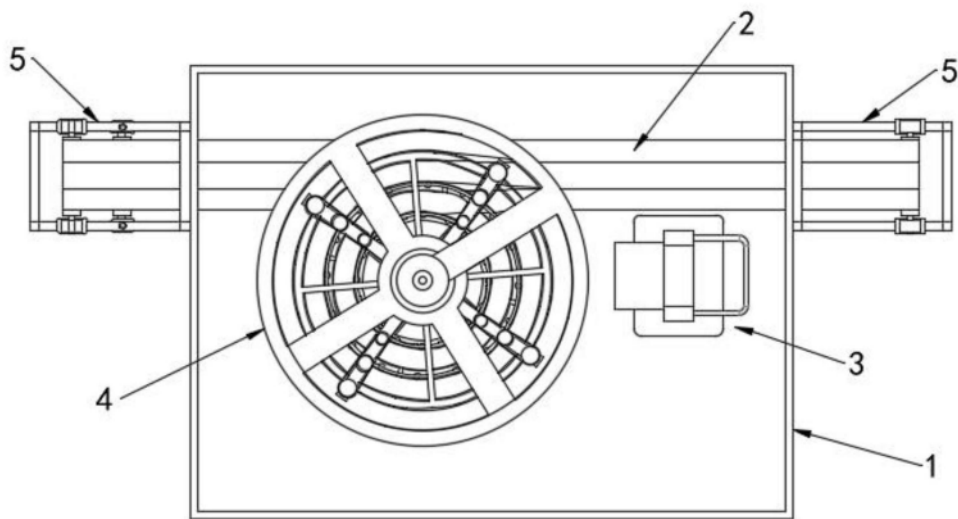


图2

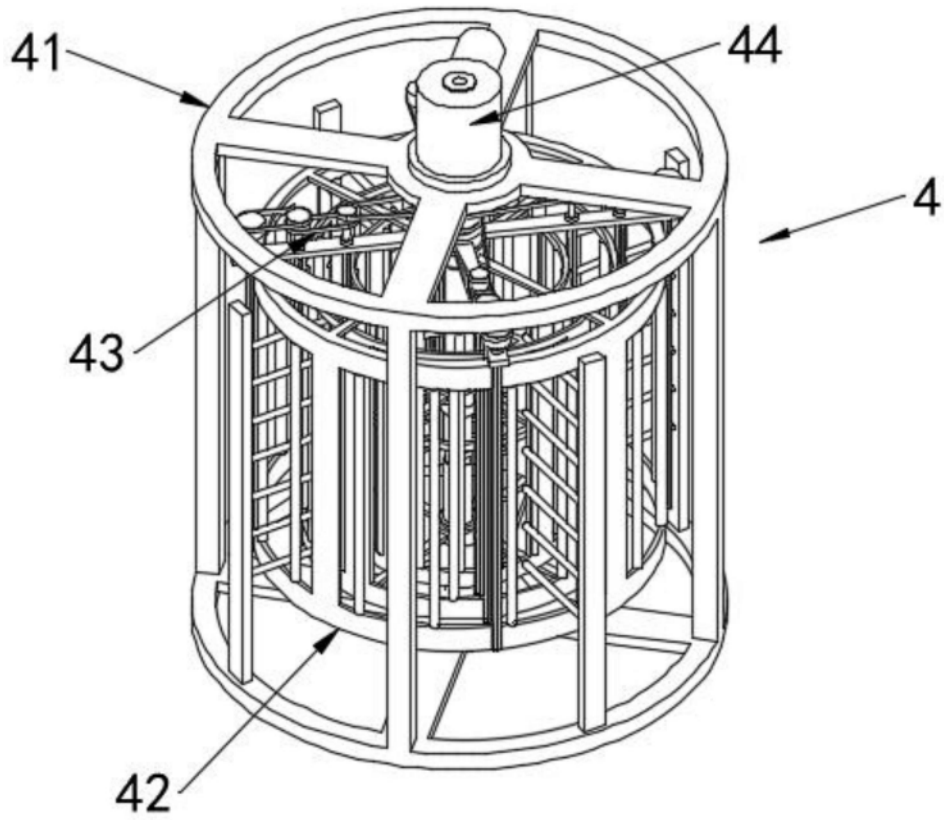


图3

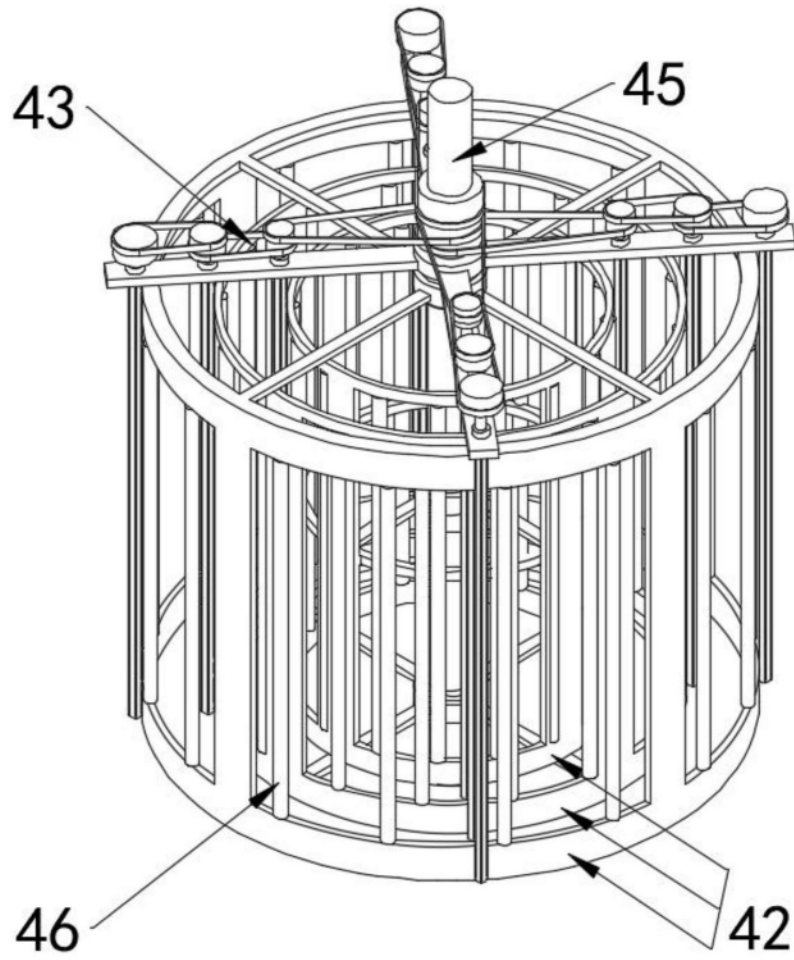


图4

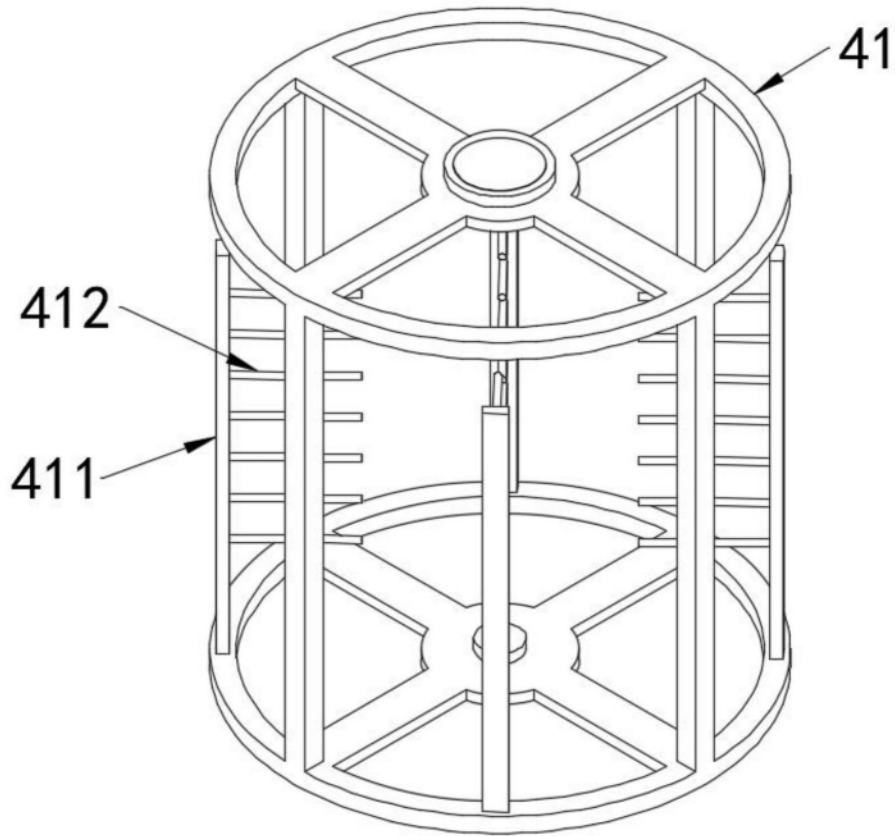


图5

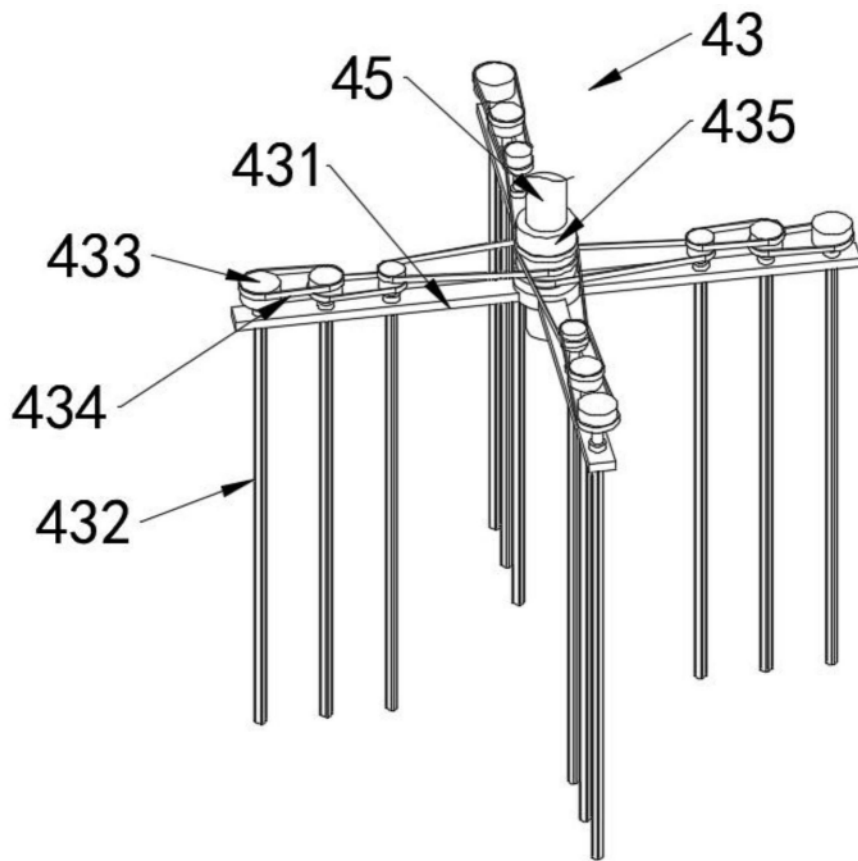


图6

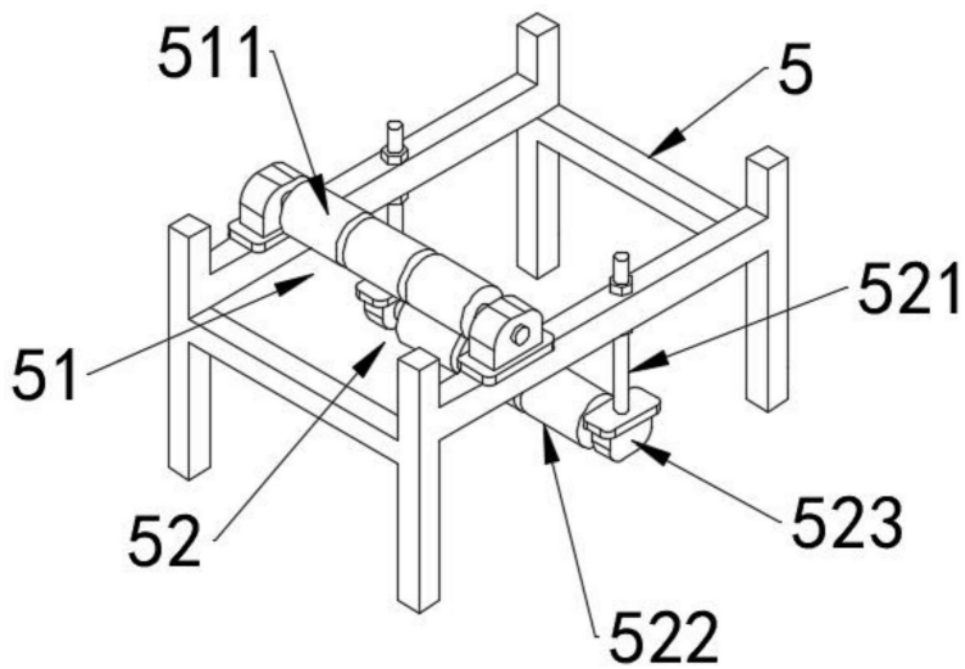


图7