(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 209825049 U
(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201821794037.6

(22)申请日 2018.11.01

(73)专利权人 江苏省农垦农业发展股份有限公司
地址 210004 江苏省南京市建邺区江东中路359号国睿大厦24楼

(72)发明人 黄礼庆 冯卫东 谢松洪 唐修玉 李贵 王振山 邢全道 叶凌凤 刘刚

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所（普通合伙）32238
代理人 吴静安 吴扬帆

(51)Int.Cl.
A23B 9/08(2006.01)
A01F 25/14(2006.01)
A01F 25/22(2006.01)
A01F 25/16(2006.01)
A01F 25/18(2006.01)
A01F 25/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

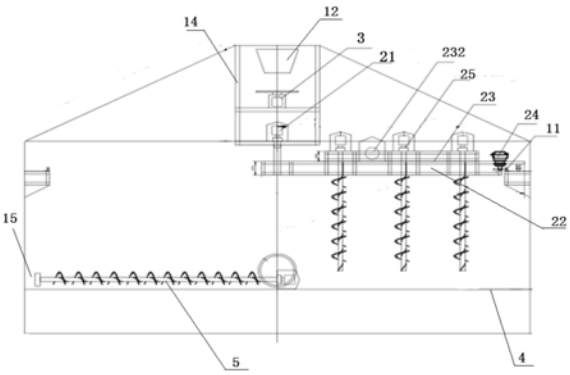
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种风干仓

(57)摘要

本实用新型涉及风干仓，包括仓体、轨道、传动连接于轨道的绞龙行走单元、甩盘、通风板以及送料单元，所述甩盘设于仓体的进料口的下方，所述轨道设于仓体的内壁上，所述通风板设于仓体的底部并与地面留有间距，通风板上设有垂直于板面分布的通风孔，所述送料单元设于通风板上。有益效果：解决了用工难的问题，可大幅度地减少用工，而且大幅度降低了粮食破碎的现象；也减少了相应烘干设备的成本。



CN 209825049 U

1.一种风干仓，其特征在于包括仓体、轨道、传动连接于轨道的绞龙行走单元、甩盘、通风板以及送料单元，所述甩盘设于仓体的进料口的下方，所述轨道设于仓体的内壁上，所述通风板设于仓体的底部并与地面留有间距，通风板上设有通风孔，所述送料单元设于通风板上。

2.根据权利要求1所述的风干仓，其特征在于所述仓体的上部为锥形仓顶，仓顶的中部开设有所述进料口，进料口的下方连接有悬挂支架，所述悬挂支架上安装有甩盘与支撑绞龙行走单元的转轴。

3.根据权利要求2所述的风干仓，其特征在于所述轨道为设置于仓体内壁的齿圈。

4.根据权利要求3所述的风干仓，其特征在于所述绞龙行走单元包括转动机架、行走支架、设有输出齿轮的第一驱动电机以及至少一个倒仓绞龙，所述第一驱动电机设于转动机架上，所述转动机架的一侧转动连接于所述转轴，另一侧通过输出齿轮与所述齿圈啮合，所述行走支架滑动连接于转动机架，所述倒仓绞龙竖直地安装于行走支架上。

5.根据权利要求4所述的风干仓，其特征在于所述转动机架呈立方体的桁架结构。

6.根据权利要求5所述的风干仓，其特征在于所述行走支架通过一行走驱动单元驱动沿转动机架的长度方向滑动，所述行走驱动单元包括第二驱动电机、传动单元以及传动齿轮，所述第二驱动电机设于转动机架上，所述传动齿轮通过传动单元与第二驱动电机的输出轴传动连接；所述行走支架上相对于传动齿轮的位置设有齿条，所述齿条与传动齿轮啮合。

7.根据权利要求6所述的风干仓，其特征在于所述转动机架的一侧设有用于固定第二驱动电机的安装支架，所述传动单元设置在安装支架上，包括驱动链轮、从动链轮、传动轴以及链条，所述驱动链轮设于第二驱动电机的输出轴上，所述传动轴可转动地支撑在安装支架上，所述从动链轮与传动齿轮套接于传动轴上，从动链轮与驱动链轮通过链条传动。

8.根据权利要求1所述的风干仓，其特征在于所述仓体的底部设有鼓风机，所述鼓风机向通风板与地面间的中空区域鼓风。

9.根据权利要求1所述的风干仓，其特征在于所述通风板由模具压铸成型；所述通风孔呈凹槽状，槽的两个端面中空与槽的顶部形成气液通路。

10.根据权利要求1所述的风干仓，其特征在于所述送料单元为出料绞龙，风干仓的出料口设于通风板上方的仓体侧壁上，所述出料绞龙设于通风板上，出料绞龙的处理端对应于出料口设置。

一种风干仓

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械领域，尤其涉及一种风干仓。

背景技术

[0002] 中国的南方大部分地区的农业生产的模式为稻麦两熟。随着农作物不断地实现超高产，必须降低农耗，既要保证成熟度又要及时收种，但是收到场头、烘干设备的限制，收割的粮食无法堆放或及时烘干，耽误了季节下茬作物不能即使栽种。遇到灾害性天气，更是束手无策，要么田间发芽，要么场头霉变。场头一直是困扰这务农人员三夏三秋的瓶颈因素，牵制了管理人员的大量精力。

[0003] 目前由于季节紧张，收获的粮食水分较高，烘干困难，所以场头晒粮是重要环节。而场头晒粮工难找、安全隐患多，且采用水泥场地晒粮，机械碾压、翻场机拖刮，造成粮食破粹严重，影响粮食的产量和品质，也相应地提高了粮食的风干成本。

发明内容

[0004] 本发明目的在于克服上述现有问题的不足，提供一种风干仓，具体由以下技术方案实现：

[0005] 本发明的风干仓，其特征在于包括仓体、轨道、传动连接于轨道的绞龙行走单元、甩盘、通风板以及送料单元，所述甩盘设于仓体的进料口的下方，所述轨道设于仓体的内壁上，所述通风板设于仓体的底部并与地面留有间距，通风板上设有垂直于板面分布的通风孔，所述送料单元设于通风板上。

[0006] 所述风干仓的进一步设计在于，所述仓体的上部为圆锥形仓顶，仓顶的中部开设有所述进料口，进料口的下方连接有悬挂支架，所述悬挂支架上安装有甩盘与支撑绞龙行走单元的转轴。

[0007] 所述风干仓的进一步设计在于，所述轨道为设置于仓体内壁的齿圈。

[0008] 所述风干仓的进一步设计在于，所述绞龙行走单元包括转动机架、行走支架、设有输出齿轮的第一驱动电机以及至少一个倒仓绞龙，所述第一驱动电机设于转动机架上，所述转动机架的一侧转动连接于所述转轴，另一侧通过输出齿轮与所述齿圈啮合，所述行走支架滑动连接于转动机架，所述倒仓绞龙竖直地安装于行走支架上。

[0009] 所述风干仓的进一步设计在于，所述转动机架呈立方体的桁架结构。

[0010] 所述风干仓的进一步设计在于，所述行走支架通过一行走驱动单元驱动沿转动机架的长度方向滑动，所述行走驱动单元包括第二驱动电机、传动单元以及传动齿轮，所述第二驱动电机设于转动机架上，所述传动齿轮通过传动单元与第二驱动电机的输出轴传动连接；所述行走支架上相对于传动齿轮的位置设有齿条，所述齿条与传动齿轮啮合。

[0011] 所述风干仓的进一步设计在于，所述转动机架的一侧设有用于固定第二驱动电机的安装支架，所述传动单元设置在安装支架上，包括驱动链轮、从动链轮、传动轴以及链条，所述驱动链轮设于第二驱动电机的输出轴上，所述传动轴可转动地支撑在安装支架上，所

述从动链轮与传动齿轮套接于传动轴上，从动链轮与驱动链轮通过链条传动。

[0012] 所述风干仓的进一步设计在于，所述仓体的底部设有鼓风机，所述鼓风机向通风板与地面间的中空区域鼓风。

[0013] 所述风干仓的进一步设计在于，所述通风板由模具压铸成型；所述通风孔呈凹槽状，槽的两个端面中空与槽的顶部形成气液通路。

[0014] 所述风干仓的进一步设计在于，所述送料单元为出料绞龙，风干仓的出料口设于通风板上方的仓体侧壁上，所述出料绞龙设于通风板上，出料绞龙的处理端对应于出料口设置。

[0015] 本发明的优点如下：

[0016] 本发明的风干仓可以有效地降温降湿，在正常收获粮食的情形下，粮食的水分一般控制在20％-30％，粮食进仓后，通过鼓风机吹风，带走仓中的粮食的水分并降低温度，通过绞龙倒仓，粮食的水分可由28％降至18％。

[0017] 另一方面，本发明的风干仓解决了用工难的问题，可大幅度地减少用工，而且大幅度降低了粮食破碎的现象；也减少了相应烘干设备的成本。

[0018] 彻底打破了灾害天气束手无策的局面，保证了粮食的安全。解决了晒场的瓶颈，大大降低对下茬作物播种的影响。

附图说明

[0019] 图1为风干仓的结构示意图。

[0020] 图2为绞龙行走单元的结构示意图。

[0021] 图3为风干仓仓口处的局部放大示意图。

[0022] 图4为通风板的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本技术方案的进一步说明。

[0024] 如图1，本实施例的风干仓主要由仓体1、轨道11、传动连接于轨道11的绞龙行走单元2、甩盘3、通风板4以及送料单元5组成。甩盘3设于仓体1的进料口12的下方，轨道11设于仓体1的内壁上。通风板4设于仓体的底部并与地面留有1-1.5m的间距。本实施例中，该间距为1.2m。通风板4上设有垂直于板面分布的通风孔41。

[0025] 进一步的，仓体1的上部为圆锥形仓顶13，仓顶13的中部开设有进料口12。进料口12的下方连接有悬挂支架14，参见图3。悬挂支架14上安装有甩盘 3与支撑绞龙行走单元2的转轴21。甩盘3由一电机驱动转动，该电机的转速周期性地变化，甩盘3将粮食由进料口12坠落至仓体内的途中均匀地散落至通风板4上，免去了人工平仓的工作量，节约了人力，减少了相应的人工成本。

[0026] 本实施例的仓体1为柱状仓，仓体1上的轨道11为设置于仓体1内壁的齿圈11。

[0027] 如图2，绞龙行走单元2主要由转动机架22、行走支架23、设有输出齿轮 241的第一驱动电机24以及三个倒仓绞龙25。第一驱动电机24设于转动机架 22上，转动机架22的一侧转动连接于转轴21。转动机架22的另一侧通过输出齿轮241与齿圈11啮合，行走支架23滑动连接于转动机架22。三个倒仓绞龙 25等间距地、竖直地安装于行走支架23上，在倒仓绞龙

25的作用下粮食的水分可由28％降至18％。第一驱动电机24运转驱动输出齿轮241转动，在输出齿轮241与齿圈11的相互作用下，转动机架22完成绕转轴21的转动运动。

[0028] 参见图2，本实施例的转动机架22呈立方体的桁架结构。对应的，行走支架23为可滑动地、嵌套于转动机架22内的立方体桁架结构。

[0029] 行走支架23通过一行走驱动单元231驱动沿转动机架22的长度方向滑动。行走驱动单元231主要由第二驱动电机232、传动单元233以及传动齿轮234组成。第二驱动电机232设置在转动机架22上。传动齿轮234通过传动单元233 与第二驱动电机232的输出轴传动连接。行走支架23上相对于传动齿轮234的位置设有齿条221，齿条221与传动齿234轮啮合，传动齿234转动驱动齿条221 滑动，进而带动行走支架23相对于转动机架22滑动。倒仓绞龙25在行走支架 23、转动机架22的共同作用下即可完成绕仓体中心轴的径向、周向运动，实现仓体内，各个位置的倒仓操作，免去人工翻仓，并且各运动没有相互阻碍可同步进行，保证气流通畅，更有效地、更均匀地风干粮食。

[0030] 转动机架22的一侧设有用于固定第二驱动电机232的安装支架222。传动单元233设置在安装支架222上，传动单元233主要由驱动链轮2331、从动链轮、传动轴2333以及链条2334组成。驱动链轮2331设于第二驱动电机232的输出轴上，传动轴2333可转动地支撑在安装支架222上。从动链轮2332与传动齿轮234套接于传动轴2333上，从动链轮2332与驱动链轮2331通过链条2334 传动。

[0031] 仓体1的底部设有鼓风机6，鼓风机6向通风板4与地面的中空区域输鼓风，用于带走粮食的水分，并降低粮食温度。本实施例采用的鼓风机6为采用热风系统的15kw的离心风机。

[0032] 本实施例的通风板4由模具压铸成型。如图4，通风孔41呈凹槽状，槽的的两个端面中空与槽的顶部形成气液通路，便于鼓风机输送的气流带走仓体中粮食的水分。槽的的两个端面的面积小于粮食颗粒的截面，限制粮食颗粒从两个端面漏出。

[0033] 本实施例的送料单元5一出料绞龙5，风干仓的出料口15设于通风板4上方的仓体侧壁上，出料绞龙5设于通风板4上，出料绞龙5的处理端对应于出料口15设置，便于出料绞龙直接将粮食输送至仓外。本实施例还配置清仓机用于清理残留于通风板上的粮食。

[0034] 本实施例的的风干仓可以有效地降温降湿，在正常收获粮食的情形下，粮食的水分一般控制在20％-30％，粮食进仓后，通过鼓风机吹风，带走仓中的粮食的水分并降低温度，通过绞龙倒仓。另一方面，该风干仓解决了用工难的问题，可大幅度地减少用工，而且大幅度降低了粮食破碎的现象。并且，彻底打破了灾害天气束手无策的局面，保证了粮食的安全。解决了晒场的瓶颈，大大降低对下茬作物播种的影响。

[0035] 经实验，2017年300吨水稻50天时间的吹风倒仓操作，水分从28％降低至18％，大大减小了粮食的风干成本。

[0036] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下还可以作出若干改进，这些改进也应视为本发明的保护范围。

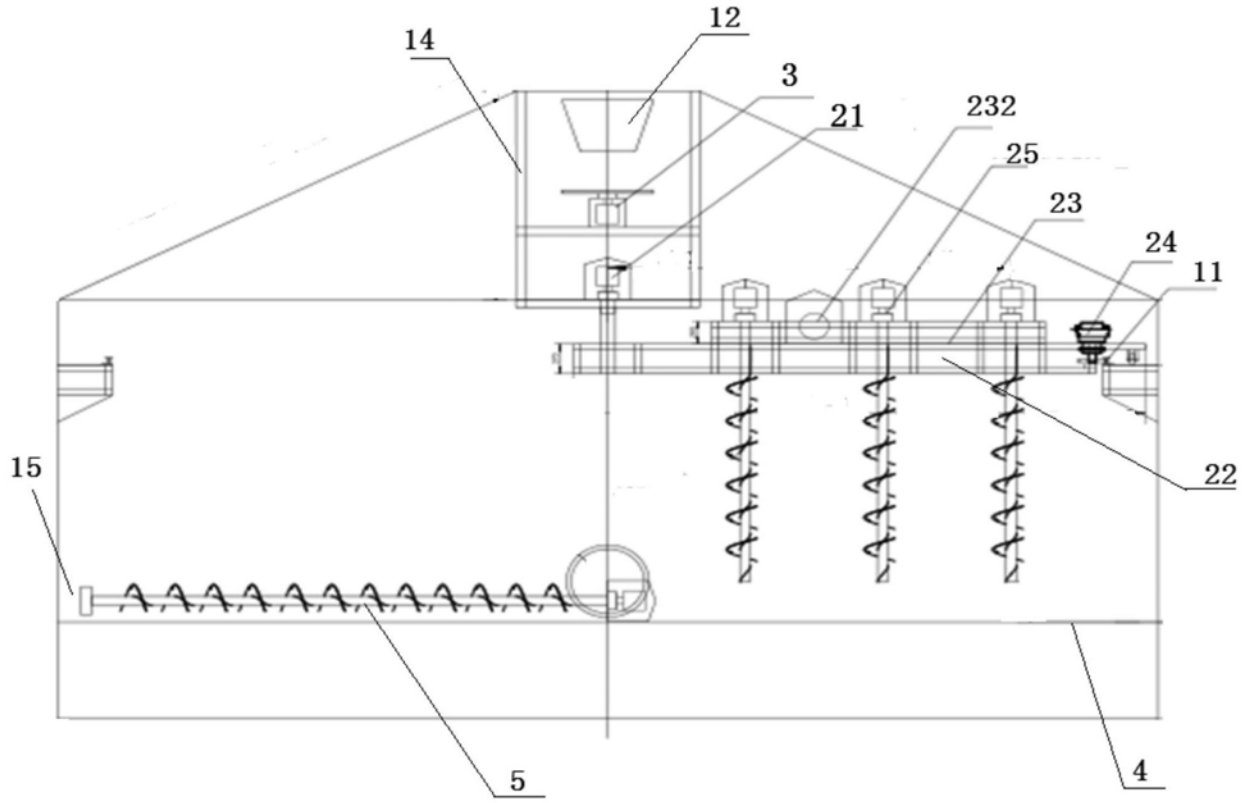


图1

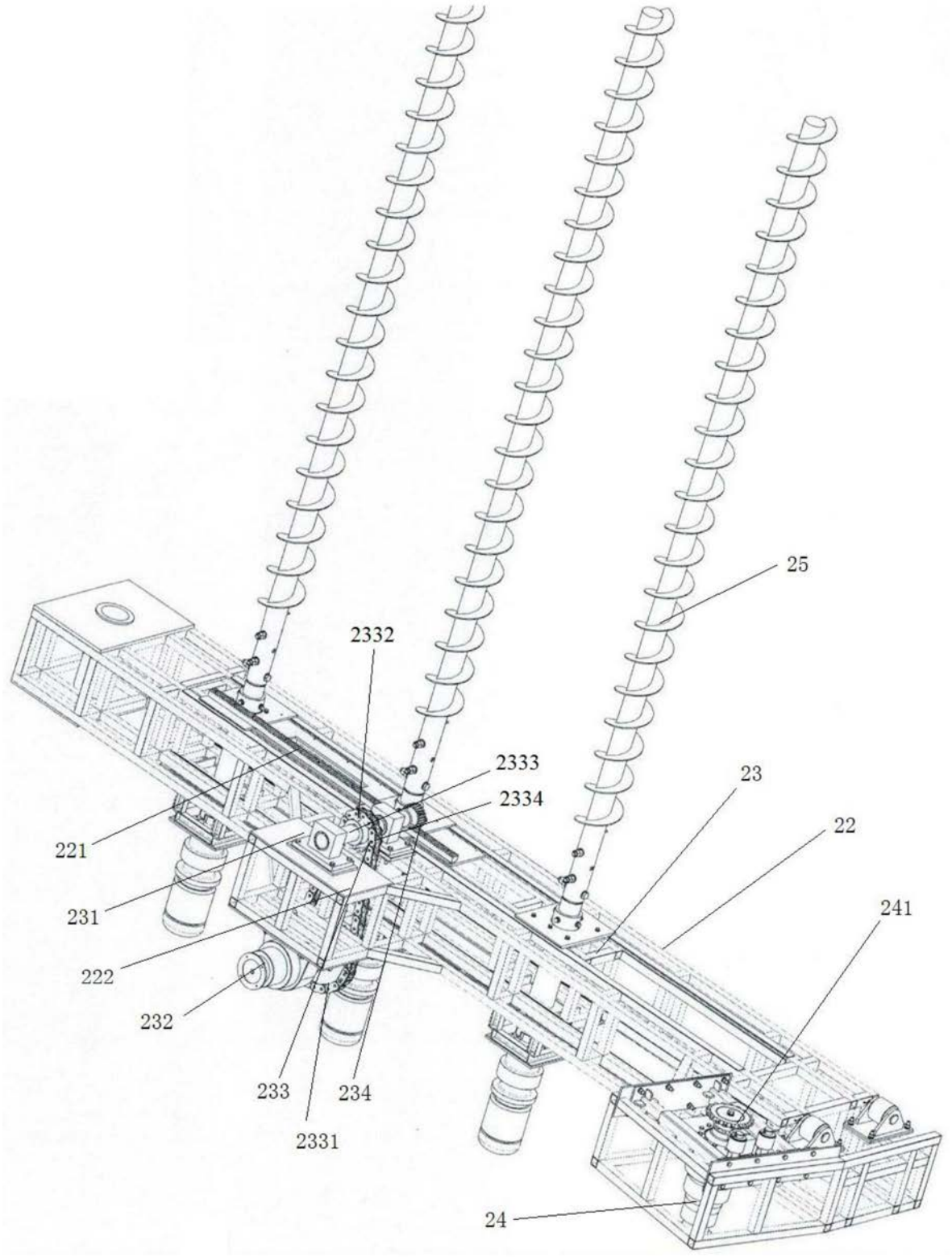


图2

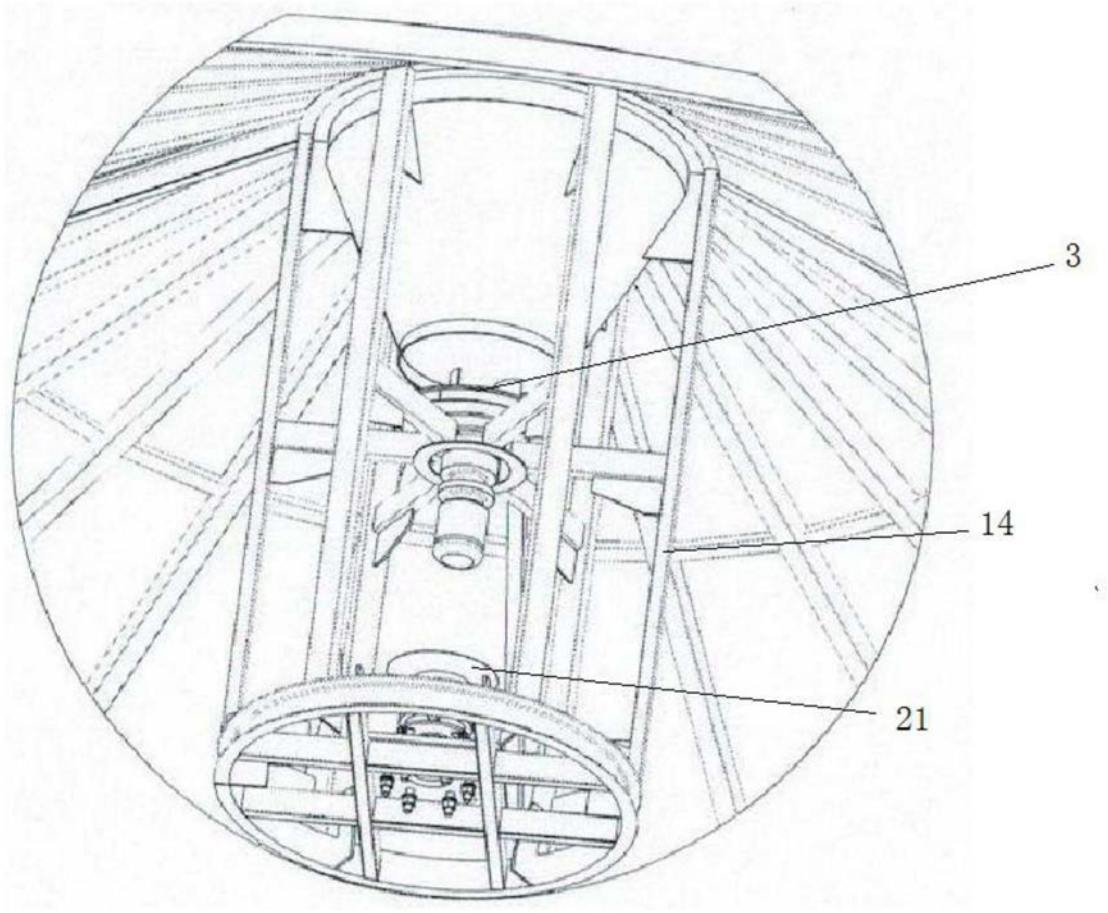


图3

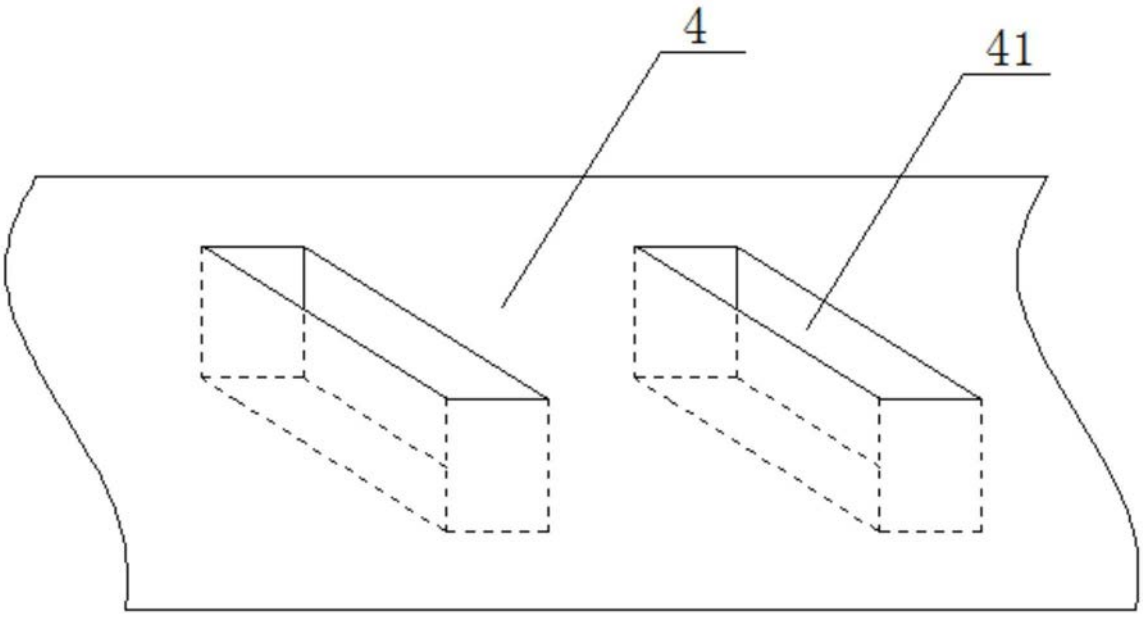


图4