(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 208794809 U
(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821334057.5

(22)申请日 2018.08.19

(73)专利权人 江苏弗特尔制冷设备有限公司
地址 224700 江苏省盐城市建湖县人民南路153号

(72)发明人 高龙楼 陶燕

(51)Int.Cl.
*F25C 5/182*(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

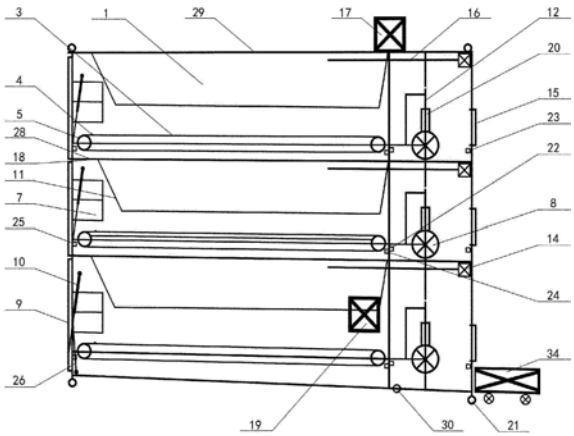
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动冰块储存箱

(57)摘要

本实用新型公开一种自动冰块储存箱，包括储冰室、存冰道、推冰横杆、减速电机、限位式滑冰板、隔冰挡、倒冰架、制冷内风机、制冷外机、控制系统、倒冰架推冰器、限位式传感器，储冰室保温隔板、保温板、主框架、卡槽、升降式移动冰盘，储存冰块时，制冷速度快，冰块在存冰道内滑移，冰块下端有卡槽限位，中上部有隔冰挡限制住，冰块的滑动有序平稳，存冰道上铺设有光滑平整的底板，冰块竖立在底板上平稳又互不粘黏，在存冰道的一端设有推冰横杆，推冰快捷稳定，倒冰架可以稳定的将冰块由竖立状态经倒冰架的动作后放倒呈卧立状态，卧立状态的冰块更利于倒冰架推冰器的推移，省时省力，工作效率比类似产品提高五倍以上，安全高效，节能环保。




CN 208794809 U

1.一种自动冰块储存箱，其特征在于包括储冰室、存冰道、链条、推冰横杆、链轮、减速电机一、限位式滑冰板、减速电机二、进冰库门、进冰库门液压支撑杆、隔冰挡、倒冰架、减速电机三、制冷内风机、出冰库门、冷气风道、制冷外机、隔冰挡主梁、控制系统、倒冰架推冰器、底部滑轮、限位式传感器一、限位式传感器二、限位式传感器三、限位式传感器四、限位式滑冰板外拉杆、顶部吊环、储冰室保温隔板、保温板、放水孔、承重地盘、主框架、卡槽、升降式移动冰盘、直线导轨、丝杠、推冰板、丝杠滑台、底板，所述存冰道设置在承重底盘的上面，承重底盘设置在主框架内，相邻的存冰道之间设有卡槽，所述存冰道上铺设有底板，所述存冰道的两端及中间位置和两侧都设有链轮和限位式传感器三及限位式传感器四，两端的链轮由链条相连接，两侧及中间的链轮上设有推冰横杆，所述出冰口端的链轮连接着减速机一，所述存冰道的进冰口端设有限位式滑冰板，限位式滑冰板的一端外侧设置有限位式滑冰板外拉杆，所述存冰道出冰口端设有可旋转的倒冰架，所述倒冰架推冰器是由丝杠、与丝杠平行对应两侧的直线导轨、丝杠上设有的丝杠滑台、推冰板构成的，倒冰架推冰器的出冰口的一端外侧设有减速电机三，所述倒冰架的另一端外侧设有减速电机二，所述倒冰架的两侧设有限位式传感器二和限位式传感器一，所述储冰室的两端分别设有进冰库门和出冰库门，所述进冰库门两侧设有库门液压支撑杆，所述出冰库门内侧上方设有制冷内风机，制冷内风机连接着冷气风道，所述存冰道的上方设有隔冰挡，隔冰挡设置在隔冰挡主梁下部，隔冰挡主梁上方设有储冰室保温隔板，所述主框架的外部全部设有保温板，所述主框架的顶部设有制冷外机，主框架的顶部四周设有顶部吊扣，所述主框架的底部设有底部滑轮，所述主框架的出冰库门外部下方设有升降式移动冰盘，所述储冰室的最下方的最低处设有放水孔，所述承重底盘、存冰道都是一端高一端低呈斜坡状设置，所述减速电机一、减速电机二、减速电机三、制冷外机、制冷内风机、限位型传感器一、限位型传感器二、限位型传感器三、限位型传感器四、升降式移动冰盘都连接控制系统。

2.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述主框架内可以设置多个储冰室，每个储冰室都可独立制冷和运行，也可以同时制冷和运行。

3.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述每个储冰室的出冰口端都设有倒冰架并由减速电机二驱动，倒冰架上设有倒冰架推冰器并由减速电机三驱动。

4.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述每个储冰室内设有若干个存冰道，相邻的存冰道之间设有卡槽，与卡槽相对应、对称的上方设有隔冰挡。

5.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述存冰道的两端及中间相对应的位置设有链轮并由减速电机一驱动，链轮上设有装有推冰横杆的链条。

6.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述每个储冰室都设有进冰库门和出冰库门，并都设有制冷内风机和冷气风道，在主框架的顶部设有相对应的制冷外机。

7.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述主框架的外部都设有保温板，每层储冰室之间都设有储冰室保温隔板，存冰道的进冰口端设有限位式滑冰板。

8.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述的底板是玻璃材质或不锈钢材质的实心平板。

9.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱，其特征在于:所述倒冰架推冰器是由丝杠、丝杠滑台和推冰板、直线导轨构成的推冰机构，并在倒冰架的内侧铺设有底板。

10.根据权利要求1所述的一种自动冰块储存箱,其特征在于:升降式移动冰盘可以根据需要升降至出冰库门下方,接到冰块后再移动至卸冰地点。

# 一种自动冰块储存箱

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于制冷储存领域，具体涉及一种自动冰块储存箱。

## 背景技术

[0002] 储存箱广泛应用于商业运营冰块的储存与运输，现有的冰块储存是直接将冰块放在普通的冷库里面进行储存。目前，市场上的冰块储存库，是普通的储冰冷库全部是工人纯手工进行入库和出库的方式进行冰块的储存。虽然也能正常储存冰块，但是在储存冰块过程中有几个缺陷:1、通常因为冰块很重所以只能局限于在地面存放，虽然冷库的高度也很高，由于冰块体积大、自重重、四壁冰冷湿滑，难以堆高码放，占地面积大;2、工人在冷库里面工作的时候，由于冷库里面的温度很低很容易冻伤或造成人体的慢性损伤如风湿性关节炎、慢性支气管炎等疾病，工人工作风险大;3、有好多冷库还是有液氨等制冷剂制冷的，冰块盛放的时候容易造成事故引发液氨的泄露致使人员伤亡，危险系数高;4、存放冰块时冰块有一面是接触地面的，因为地面上的温度跟空气中的不一样(地面温度通常高)所以冰块靠地面的那一面很容易融化，导致冰块的品相质量变差，破损大，直接影响经济效益;5、存放冰块前要预先十几个小时开启机器将库内温度降至零下八度左右(用电量很大)再由很多工人(因为面积大，工人少的话那效率就特别低，冷库内的地面也很滑，尽量站在原地进行接力式传递冰块)装冰块纯手工将冰块逐个地搬运至冷库内码放(费时费力)，还要占用很大的冷库面积，因此算下来很不经济，而储存冰时又要将库内所有的空间都要制冷才能有效的降温保冷。效能比大打折扣，很是浪费资源、能源。出冰时再由很多工人逐个的将冰块搬出冷库，整个过程费时耗力，能耗大，工作效率很低。因此需要对储冰库进行技术研究和改进，克服上述缺陷。

## 发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型公开了一种自动冰块储存箱，储存冰块速度快、质量好，冰块输送安全可靠，降耗节能，省时省力，提高工作效率。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种自动冰块储存箱，包括储冰室、存冰道、链条、推冰横杆、链轮、减速电机一、限位式滑冰板、减速电机二、进冰库门、进冰库门液压支撑杆、隔冰挡、倒冰架、减速电机三、制冷内风机、出冰库门、冷气风道、制冷外机、隔冰挡主梁、控制系统、倒冰架推冰器、底部滑轮、限位式传感器一、限位式传感器二、限位式传感器三、限位式传感器四、限位式滑冰板外拉杆、顶部吊环、储冰室保温隔板、保温板、放水孔、承重底盘、主框架、卡槽、升降式移动冰盘、直线导轨、丝杠、推冰板、丝杠滑台、底板，所述存冰道设置在承重底盘的上面，承重底盘设置在主框架内，相邻的存冰道之间设有卡槽，所述存冰道上铺设有底板，所述存冰道的两端及中间位置和两侧都设有链轮和限位式传感器三及限位式传感器四，两端的链轮由链条相连接，两侧及中间的链轮上设有推冰横杆，所述出冰口端的链轮连接着减速机一，所述存冰道的进冰口端设有限位式滑冰板，限位式滑冰板的一端外侧设置有限位式滑冰板外拉

杆，所述存冰道出冰口端设有可旋转的倒冰架，所述倒冰架推冰器是由丝杠、与丝杠平行对应两侧设置的直线导轨、丝杠上设有的丝杠滑台、推冰板构成的，倒冰架推冰器的出冰口的一端外侧设有减速电机三，所述倒冰架的另一端外侧设有减速电机二，所述倒冰架的两侧设有限位式传感器二和限位式传感器一，所述储冰室的两端分别设有进冰库门和出冰库门，所述进冰库门两侧设有库门液压支撑杆，所述出冰库门内侧上方设有制冷内风机，制冷内风机连接着冷气风道，所述存冰道的上方设有隔冰挡，隔冰挡设置在隔冰挡主梁下部，隔冰挡主梁上方设有储冰室保温隔板，所述主框架的外部全部设有保温板，所述主框架的顶部设有制冷外机，主框架的顶部四周设有顶部吊扣，所述主框架的底部设有底部滑轮，所述主框架的出冰库门外部下方设有升降式移动冰盘，所述储冰室的最下方的最低处设有放水孔，所述承重底盘、存冰道都是一端高一端低呈斜坡状设置，所述减速电机一、减速电机二、减速电机三、制冷外机、制冷内风机、限位型传感器一、限位型传感器二、限位型传感器三、限位型传感器四、升降式移动冰盘都连接控制系统。

[0006] 作为本实用新型的一种改进，所述主框架内可以设置多个储冰室，每个储冰室都可独立制冷和运行，也可以同时制冷和运行。

[0007] 作为本实用新型的一种改进，所述每个储冰室的出冰口端都设有倒冰架并由减速电机二驱动，倒冰架上设有推冰器并由减速电机三驱动。

[0008] 作为本实用新型的一种改进，所述每个储冰室内设有若干个存冰道，相邻的存冰道之间设有卡槽，与卡槽相对应、对称的上方设有隔冰挡。

[0009] 作为本实用新型的一种改进，所述存冰道的两端及中间相对应的位置设有链轮并由减速电机一驱动，链轮上设有装有推冰横杆的链条。

[0010] 作为本实用新型的一种改进，所述每个储冰室都设有进冰库门和出冰库门，并都设有制冷内风机和冷气风道，在主框架的顶部设有相对应的制冷外机。

[0011] 作为本实用新型的一种改进，所述主框架的外部都设有保温板，每层储冰室之间都设有储冰室保温隔板，存冰道的进冰口端设有限位式滑冰板。

[0012] 作为本实用新型的一种改进，所述存冰道、倒冰架内铺设的是玻璃材质或不锈钢材质的底板。

[0013] 作为本实用新型的一种改进，所述倒冰架推冰器是由丝杠、丝杠滑台和推冰板、直线导轨构成的推冰机构，并在倒冰架的内侧铺设有底板。

[0014] 作为本实用新型了一种改进，升降式移动冰盘可以任意高度的升降至出冰库门下方，接到冰块后再可移动至卸冰地点。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、储存冰块时，可以一次性将大批量的冰块快速装入储冰室，将人工手工操作改为机械自动操作，速度快，质量高。

[0017] 2、存冰道的上面铺设的底板是表面光滑的玻璃板或者不锈钢板，使冰块很容易被推冰横杆推动，而又不会让冰块粘在底板上。

[0018] 3、冰块因为卡槽和隔冰挡的限制在存冰道内有序的滑移而不会到处乱滑和倒掉，输送安全可靠。

[0019] 4、冰块装入后，可根据装入冰块量的多少来开启制冷外机和制冷内风机的数量。

[0020] 5、每个储冰室的高度只比冰块的高度高1-20厘米，从而使空间运用达到最大化，

使制冷、保冷效果达到最最好，也更节能省电。

[0021] 6、冰块进入储冰室后，移冰、倒冰、出冰全部机械化自动化，也不需要工人在低温环境下操作了，更加省工，安全。

[0022] 7、冰块时储存直立状态，取出时是卧倒状态方便取出后的推移、使用，安全、便捷。

[0023] 8、一个主框架内可根据需求设置一个或多个储冰室，做到物尽其用，可以跟据需要将本实用新型随意移动、吊装运输，或放在车上、船上使用，灵活机动。

[0024] 9、存冰、出冰速度快，工作效率提高六倍以上。

[0025] 10、制冷外机和制冷内风机使用环保型制冷剂对环境无污染对人体无毒害。

## 附图说明

[0026] 图1为本实用新型的侧面结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的正面结构示意图。

[0028] 附图标记列表：

[0029] 1、储冰室，2、存冰道，3、链条，4、推冰横杆，5、链轮，6、减速电机一，7、限位式滑冰板，8、减速电机二，9、进冰库门，10、进冰库门液压支撑杆，11、隔冰挡，12、倒冰架，13、减速电机三，14、制冷内风机，15、出冰库门，16、冷气风道，17、制冷外机，18、隔冰挡主梁，19、控制系统，20、倒冰架推冰器，21、底部滑轮，22、限位式传感器一，23、限位式传感器二，24、传感器三，25、传感器四，26、限位式滑冰板外拉杆，27、顶部吊环，28、储冰室保温隔板，29、保温板，30、放水孔，31、承重底盘，32、主框架，33、卡槽，34、升降式移动冰盘，35、直线导轨，36、丝杠，37、推冰板，38、丝杠滑台，39、底板。

## 具体实施方式

[0030] 下面集合附图和具体实施方式，进一步阐明本实用新型，应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。需要说明的是，下面描述中使用的词语"前"、"后"、"左"、"右"、"上"和"下"指的是附图中的方向，词语"内"和"外"分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0031] 如图所示，本实用新型所述的一种储冰库，包括储冰室1、存冰道2、链条3、推冰横杆4、链轮5、减速电机一6、限位式滑冰板7、减速电机二8、进冰库门9、进冰库门液压支撑杆10、隔冰挡11、倒冰架12、减速电机三13、制冷内风机14、出冰库门15、冷气风道16、制冷外机17、隔冰挡主梁18、控制系统19、倒冰架推冰器20、底部滑轮21、限位式传感器一22、限位式传感器二23、传感器三24、传感器四25、限位式滑冰板外拉杆26、顶部吊环27、储冰室保温隔板28、保温板29、放水孔30、承重底盘31、主框架32、卡槽33、升降式移动冰盘34、直线导轨35、丝杠36、推冰板37、丝杠滑台38、底板39，所述主框架32内设有1个或多个储冰室1，每个储冰室1内设有若干存冰道2，存冰道2设置在承重底盘31正上面，所述每个相邻的存冰道2之间设有卡槽33，每个存冰道2上设有底板39，与每个卡槽33相对称对应的上方设有隔冰挡11，所述隔冰挡11都依序对应设置在隔冰挡主梁18下部，隔冰挡主梁18的上部设有储冰室保温隔板28，所述存冰道2的两侧及中间位置设有链轮5，链轮5上设有安装了推冰横杆4的链条3，所述链轮5由减速电机一6驱动，所述存冰道2的进冰口端设有限位式滑冰板7，限位式滑冰板7的一端设有限位式滑冰板外拉杆26，所述存冰道2的另一端设有倒冰架12，倒冰

架12由减速电机二8驱动，所述倒冰架12上设有倒冰架推冰器20，倒冰架推冰器20由减速电机三13驱动，所述倒冰架推冰器20是由丝杠36、丝杠滑台38和推冰板37、直线导轨35构成的推冰机构，并在倒冰架的内侧铺设有底板39，所述倒冰架12的两侧设有限位式传感器一22和限位式传感器二23，所述进冰库门9和出冰库门15分别设置在储冰室1的两端，进冰库门9的两端外侧设有库门液压支撑杆10，所述存冰道2的两端分别设有限位式传感器三24和限位式传感器四25，所述制冷内风机14设在出冰库门15内侧的上方并和冷气风道16相连，所述减速电机一6、减速电机二8和减速电机三13分别设置在主框架32的左右两侧的相对应位置，所述主框架32的外部全都设有保温板29，主框架32的顶部设有制冷外机17，所述主框架32的外顶部四周设有顶部吊环27，主框架32的外底部设有底部滑轮21，所述出冰库门15的外侧下方设有升降式移动冰盘34，所述放水孔30设置在储冰室1的最低的底部，所述减速电机一6、减速电机二8、减速电机三13、制冷内风机14、制冷外机17、限位式传感器一22、限位式传感器二23、限位式传感器三24、限位式传感器四25、升降式移动冰盘34连接控制系统19。

[0032] 正常的冰库储存原理及冰块储存方式是:储存冰块的冷库是平面开放式常规尺寸的冷库，正常冷库的面积很大，库的高度达到5米左右，装有很大功率的制冷外机组，库内的制冷内风机或制冷管道也很大，存放冰块前，要预先十几个小时开启机器将库内温度降至零下八度左右(用电量很大)再由很多工人(因为面积大，工人少的话那效率就特别低，冷库内的地面也很滑，尽量站在原地进行接力式传递冰块)搬运冰块，纯手动用体力将冰块逐个地搬运至冷库内码放(费时费力，很容易将工人冻伤或造成人体的慢性损伤如风湿性关节炎、慢性支气管炎等疾病)用工成本很大，因为冰块本身就是50一100公斤一块，很重，四壁冰冷光滑，所以也很难堆高码放，所以要占用很大的冷库面积，因此算下来很不经济，而制冷时又要将库内所有的空间都要制冷才能有效的降温保冷。效能比大打折扣，很是浪费资源、能源。取出冰块时再由很多工人逐个的将冰块搬出冷库，整个过程费时耗力，能耗大，工作效率很低。

[0033] 本实用新型所述的一种自动冰块储存箱，跟正常的冷库原理相同，不同的是内部结构上做出了很多改进，存冰、出冰速度快，更加环保节能，减少人工成本，节能增效。

[0034] 不同点1:将原来的传统的平面开放式冷库改为立体的复合式的自动化储冰箱，主框架32内可跟据实际需求设置多层储冰室1，既减少占地面积，又节能。

[0035] 不同点2:以前每次储存冰块时都需要人工搬运至冷库内，出冰时再由人工搬运出来，现在全部改为全自动机械化作业，存放、移动、放倒、取出冰块全自动机械化操作。

[0036] 不同点3:主框架32上设有若干铺设有底板39的存冰道2，相邻的存冰道2之间设有卡槽33，存冰道2的上方与卡槽33相对应的位置设有若干隔冰挡11，通过改进上述三点，存冰、移冰、出冰时可保证冰块不摔倒、不会到处滑落、也不需要人工辅助，输送安全可靠。

[0037] 不同点4:存冰道2的两端、中间和存冰道2的两侧均设有由减速电机一6驱动的链轮5和设置有推冰横杆4的链条3，通过上述改进，存冰、移冰、出冰全部实现机械化作业，大大减少了工人的作业风险，也降低了工资成本。

[0038] 不同点5:存冰道2的出冰口端设有由减速电机二驱动的可旋转的倒冰架12，倒冰架12上设有由减速电机三13驱动的倒冰架推冰器20，通过改进上述两点，使冰块在存冰道2内由直立状态动作为卧倒状态，更加方便冰块的出库、移动，减少了工人的工作量，使冰块

的质量品相保持完好、破损小，很大的提高了经济效益。

[0039] 不同点6:上下相邻的储冰室1之间都设有储冰室保温隔板28，且每个储冰室1内都设有制冷内风机14，主框架32的顶部设有制冷外机17，完全可以实现需要装多少冰块就开多少机器制冷，很大程度的节能减排，节约电费。

[0040] 不同点7:存冰道2的底板39的材质为玻璃或不锈钢的，上述的这两种材料比普通的水泥地在冰冻环境下更加具有不粘黏性、光滑平整性更高、摩擦系数更小更容易滑动，使冰块的滑移更加的方便快捷。

[0041] 不同点8:每间储冰室1都有独立的进冰库门9和出冰库门15，开启关闭都互不影响，存放、提取冰块操作时使储冰室1的密封性更好，确保各个储冰室1的制冷温度，减少冷量的流失，使冰块不易升温融化，确保了冰块的品相质量。

[0042] 不同点9:主框架32的顶部四周设有顶部吊环27，主框架32的底部装有底部滑轮21，通过改进上述两点，可以任意的吊装和移动本实用新型，很大的提高的本实用新型的机动性和利用率。

[0043] 不同点10:存冰道2的进冰口端设有限位式滑冰板7，并在相对应的主框架32的外侧设有限位式滑冰板外拉杆26，通过上述该点的改进可以使储存冰的操作更加方便快捷。

[0044] 不同点11:本实用新型所述的储冰库采用环保的物质和制冷剂，如二氧化碳，R134a，R410A，R407C，R417C，R404A，R507，R23，R508，R508B，R152A等型号，制冷速度快，而且环保无任何污染。

[0045] 本实用新型所述的一种储冰库，存冰、出冰速度快，自动化程度高，减少了工作量，日工作效率提高提高五倍以上，用工数只有原来的六分之一，因为不需要本实用新型公开了一种自动冰块储存箱，包括储冰室、存冰道、推冰横杆、减速电机、限位式滑冰板、隔冰挡、倒冰架、制冷内风机、制冷外机、控制系统、倒冰架推冰器、限位式传感器，储冰室保温隔板、保温板、主框架、卡槽、升降式移动冰盘，储存冰块时，制冷速度快，冰块在存冰道内滑移，冰块下端有卡槽限位，中上部有隔冰挡限制住，冰块的滑动有序平稳，存冰道上铺设有光滑平整的底板，冰块竖立在底板上平稳又互不粘黏，在存冰道的一端设有推冰横杆，推冰快捷稳定，倒冰架可以稳定的将冰块由竖立状态经倒冰架的动作后放倒呈卧立状态，卧立状态的冰块更利于倒冰架推冰器的推移，省时省力，工作效率比类似产品综合提高五倍以上，安全高效，节能环保。

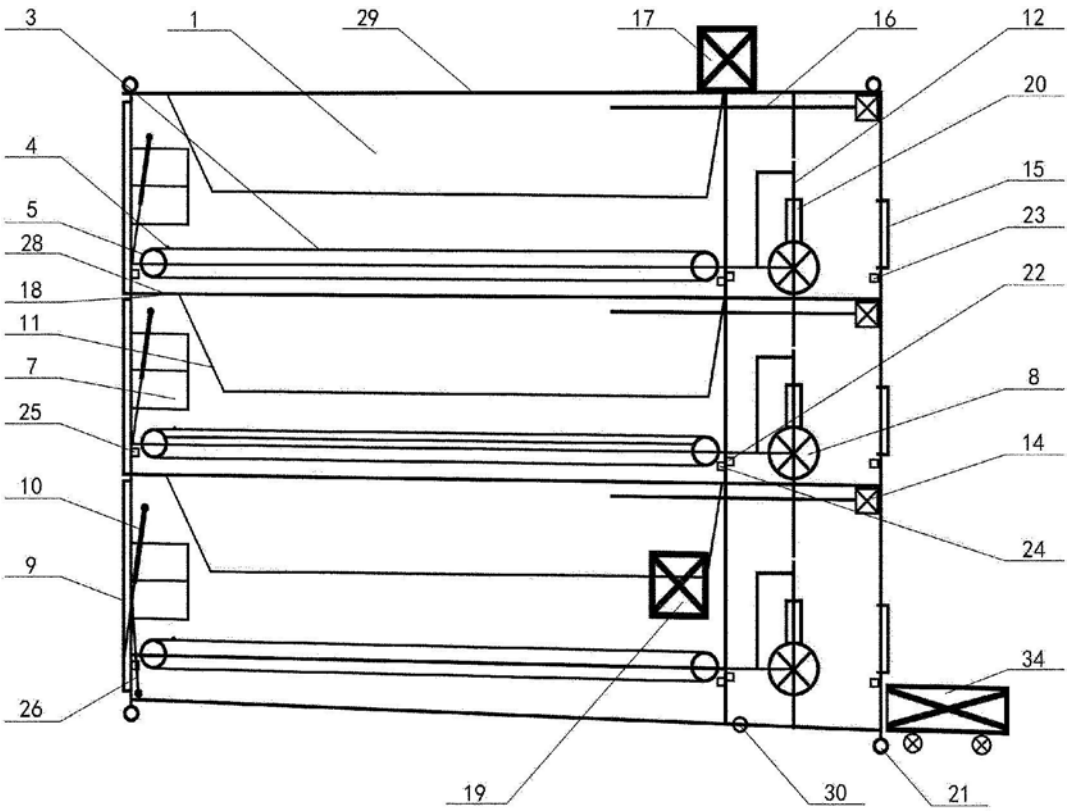



图1

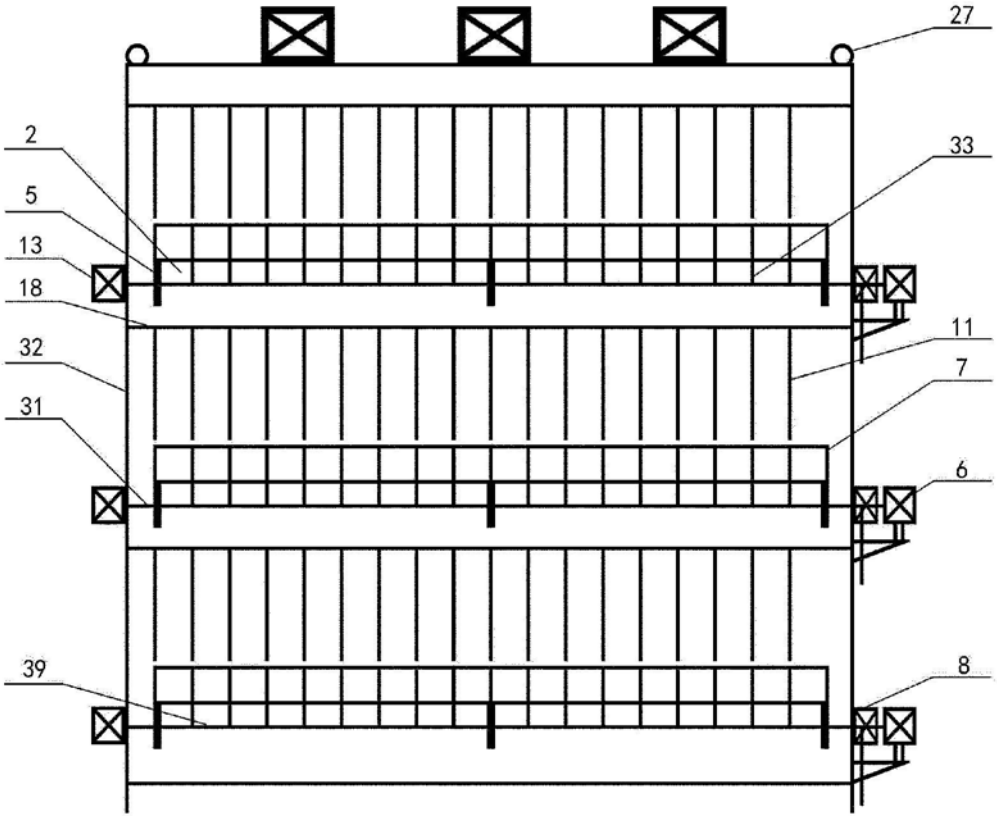



图2