



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110773498 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911146785.2

(22)申请日 2019.11.21

(71)申请人 大连海洋大学

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区黑石
礁街52号

(72)发明人 母刚 孙俭 张寒冰 王伟 张杰
宋强 王源 张国琛 陈雷
李秀辰

(74)专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220
代理人 王廉

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

F26B 15/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

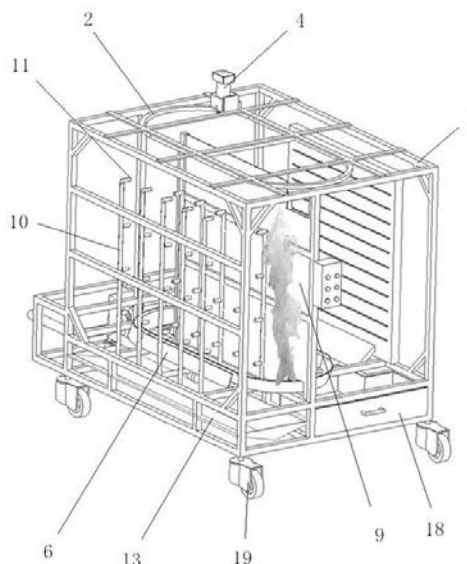
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种海参育苗网清洗机

(57)摘要

本发明公开一种海参育苗网清洗机,包括机架,其特征在于:所述机架的顶部设置有跑道形的滑槽,所述滑槽内滑动连接有传动链,所述机架的顶部还设置有驱动电机,所述驱动电机工作端上的链轮与所述传动链相咬合,在传动链上等距地设置有多组挂钩,所述机架的底部则设置有与滑槽相匹配的、同样为跑道形的卡槽,所述卡槽由内框架和外框架组成,所述内框架为闭合的完整跑道形状,而外框架则为一端为敞口的U字形,所述内框架和外框架之间留有间隙,且其顶部相向地倾斜分布,即内框架和外框架的纵向端面呈八字形,所述机架的中部设置有隔板,所述隔板沿滑槽和卡槽的长轴方向分布,隔板将机架内部分为清洗区域和干燥区域。



1. 一种海参育苗网清洗机, 包括机架(1), 其特征在于: 所述机架(1)的顶部设置有跑道形的滑槽(2), 所述滑槽(2)内滑动连接有传动链(3), 所述机架(1)的顶部还设置有驱动电机(4), 所述驱动电机(4)工作端上的链轮与所述传动链(3)相咬合, 在传动链(3)上等距地设置多个挂钩(5), 所述机架(1)的底部则设置有与滑槽(2)相匹配的、同样为跑道形的卡槽(6), 所述卡槽(6)由内框架(7)和外框架(8)组成, 所述内框架(7)为闭合的完整跑道形状, 而外框架(8)则为一端为敞口的U字形, 所述内框架(7)和外框架(8)之间留有间隙, 且其顶部相向地倾斜分布, 即内框架(7)和外框架(8)的纵向端面呈八字形, 所述机架(1)的中部设置有隔板(9), 所述隔板(9)沿滑槽(2)和卡槽(6)的长轴方向分布, 隔板(9)将机架(1)内部分为清洗区域和干燥区域,

在所述清洗区域中设置有两组喷淋总成, 这两组喷淋总成以位于清洗区域中滑槽(2)的直线部分为轴对称分布, 所述喷淋总成包括多根相互平行且纵向分布的喷淋管(10), 所述喷淋管(10)上均匀分布有多个高压喷淋头(11), 所有所述的喷淋管(10)都与设置在机架(1)底部的水泵(12)的出口端通过管路相连, 而水泵(12)的入口端则通过管路与水源相连, 位于清洗区域的机架(1)的底部还设置有污水收集槽(13), 所述污水收集槽(13)的底部设置有排污管路,

在所述干燥区域中设置有两个导风箱体(14)组成, 这两个导风箱体(14)以位于干燥区域中滑槽(2)的直线部分为轴对称分布, 所述导风箱体(14)上开设有多条相互平行且水平分布的狭长出风口(15), 在机架(1)的底部设置有加热风幕机(16), 所述加热风幕机(16)的出口端通过管路与两个导风箱体(14)底端的入气端相连通,

所述滑槽(2)的端部还设置有自动脱钩装置(17), 所述机架(1)的底部滑动连接有育苗网收集抽屉(18), 所述育苗网收集抽屉(18)位于自动脱钩装置(17)的下方,

所述机架(1)的底部设置有至少三个滚轮(19),

所述挂钩(5)包括固定钩体(20), 所述固定钩体(20)上通过带有扭簧的挂钩轴(21)转动连接有摆动钩体(22), 所述摆动钩体(22)与固定钩体(20)的底端相向设置有圆滑的突出部(23), 所述自动脱钩装置(17)包括固定设置在滑槽(2)上的支撑框(24), 所述支撑框(24)上设置有挡块(25), 当固定钩体(20)底端的突出部(23)与摆动钩体(22)底端的突出部(23)相互接触时, 所述挡块(25)与摆动钩体(22)顶端的运动轨迹相互干涉, 当两个突出部(23)相互分离时, 所述挡块(25)与摆动钩体(22)顶端的运动轨迹不会干涉。

2. 根据权利要求1所述的海参育苗网清洗机, 其特征在于: 不同所述喷淋总成中, 喷淋管(10)在水平方向上相互错开, 同一所述喷淋总成中, 相邻喷淋管(10)上的高压喷淋头(11)在纵向上相互错开。

3. 根据权利要求1所述的海参育苗网清洗机, 其特征在于: 两个导风箱体(14)中的狭长出风口(15)在纵向上相互错开。

4. 根据权利要求1所述的海参育苗网清洗机, 其特征在于: 所述污水收集槽(13)底板为V字形。

一种海参育苗网清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗装置,特别是一种海参育苗网清洗机。

背景技术

[0002] 海参是一种名贵海产动物,是典型的高蛋白、低脂肪食物,深受人们欢迎,因此大规模的人工海参养殖产业应运而生,其中在海参幼苗的培育阶段,需要大量育苗网用于海参苗附着,使用过的育苗网上附着有大量海参粪便和饵料残留物,致使海参生长水体恶化,故需要定期清洗育苗网以保证海参的健康养殖,清洗周期为三到七天不等,目前育苗网的清洗方式为人工清理,不仅会耗费大量的财力与人力,而且水资源浪费严重,目前并无海参育苗网这类柔性育苗网机械化清洗设备的研究报道,仅有的烟草育苗穴盘清洗机不能解决该问题。因此现在需要一种能够代替人工清洗海参育苗网的方法或装置。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有技术所存在的上述不足,提出一种结构简单,设计巧妙,布局合理,能够高效、便捷且节省人工成本地对海参育苗网进行清洗和烘干操作的清洗机。

[0004] 本发明的技术解决方案是:一种海参育苗网清洗机,包括机架1,其特征在于:所述机架1的顶部设置有跑道形的滑槽2,所述滑槽2内滑动连接有传动链3,所述机架1的顶部还设置有驱动电机4,所述驱动电机4工作端上的链轮与所述传动链3相咬合,在传动链3上等距地设置有多组挂钩5,所述机架1的底部则设置有与滑槽2相匹配的、同样为跑道形的卡槽6,所述卡槽6由内框架7和外框架8组成,所述内框架7为闭合的完整跑道形状,而外框架8则为一端为敞口的U字形,所述内框架7和外框架8之间留有间隙,且其顶部相向地倾斜分布,即内框架7和外框架8的纵向端面呈八字形,所述机架1的中部设置有隔板9,所述隔板9沿滑槽2和卡槽6的长轴方向分布,隔板9将机架1内部分为清洗区域和干燥区域,

在所述清洗区域中设置有两组喷淋总成,这两组喷淋总成以位于清洗区域中滑槽2的直线部分为轴对称分布,所述喷淋总成包括多根相互平行且纵向分布的喷淋管10,所述喷淋管10上均匀分布有多个高压喷淋头11,所有所述的喷淋管10都与设置在机架1底部的水泵12的出口端通过管路相连,而水泵12的入口端则通过管路与水源相连,位于清洗区域的机架1的底部还设置有污水收集槽13,所述污水收集槽13的底部设置有排污管路,

在所述干燥区域中设置有两个导风箱体14组成,这两个导风箱体14以位于干燥区域中滑槽2的直线部分为轴对称分布,所述导风箱体14上开设有多条相互平行且水平分布的狭长出风口15,在机架1的底部设置有加热风幕机16,所述加热风幕机16的出口端通过管路与两个导风箱体14底端的入气端相连通,

所述滑槽2的端部还设置有自动脱钩装置17,所述机架1的底部滑动连接有育苗网收集抽屉18,所述育苗网收集抽屉18位于自动脱钩装置17的下方,

所述机架1的底部设置有至少三个滚轮19,

所述挂钩5包括固定钩体20,所述固定钩体20上通过带有扭簧的挂钩轴21转动连接有

摆动钩体22,所述摆动钩体22与固定构体20的底端相向设置有圆滑的突出部23,所述自动脱钩装置17包括固定设置在滑槽2上的支撑框24,所述支撑框24上设置有挡块25,当固定构体20底端的突出部23与摆动钩体22底端的突出部23相互接触时,所述挡块25与摆动钩体22顶端的运动轨迹相互干涉,当两个突出部23相互分离时,所述挡块25与摆动钩体22顶端的运动轨迹不会干涉。

[0005] 不同所述喷淋总成中,喷淋管10在水平方向上相互错开,同一所述喷淋总成中,相邻喷淋管10上的高压喷淋头11在纵向上相互错开。

[0006] 两个导风箱体14中的狭长出风口15在纵向上相互错开。

[0007] 所述污水收集槽13底板为V字形。

[0008] 本发明同现有技术相比,具有如下优点:

本种结构形式的海参育苗网清洗机,其结构简单,设计巧妙,布局合理,它针对传统的育苗网人工清洗方式所存在的耗时费力、占用大量人力资源、工作效率低下等多种问题,设计出一种特殊的结构。它利用传动链和卡槽将育苗网伸展开,并让其在装置内部行进,同时利用多个错位分布的高压喷淋头对育苗网的不同位置进行高压喷淋,以达到清洗的目的;此后,还利用不同高度处吹出的热风对育苗网进行干燥处理,从而达到自动化清洗、干燥等一系列的工作目的。这种清洗机,一方面可以解放出大量的人力资源,减轻人员的劳动量,另一方面可以大幅提高育苗网清洗的工作效率,且能够保证清洗效果。因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

附图说明

[0009] 图1是本发明实施例的结构示意图(方向一)。

[0010] 图2是本发明实施例的结构示意图(方向二)。

[0011] 图3是本发明实施例中卡槽部分的结构示意图。

[0012] 图4是本发明实施例中传动链部分的结构示意图。

[0013] 图5-6是本发明实例中脱钩装置结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图说明本发明的具体实施方式。如图1至图6所示:一种海参育苗网清洗机,包括机架1,在机架1的顶部设置有跑道形的滑槽2,所述滑槽2内滑动连接有传动链3,所述机架1的顶部还设置有驱动电机4,所述驱动电机4工作端上的链轮与所述传动链3相咬合,在传动链3上等距地设置有多组挂钩5,所述机架1的底部则设置有与滑槽2相匹配的、同样为跑道形的卡槽6,所述卡槽6由内框架7和外框架8组成,所述内框架7为闭合的完整跑道形状,而外框架8则为一端为敞口的U字形,所述内框架7和外框架8之间留有间隙,且其顶部相向地倾斜分布,即内框架7和外框架8的纵向端面呈八字形,所述机架1的中部设置有隔板9,所述隔板9沿滑槽2和卡槽6的长轴方向分布,隔板9将机架1内部分为清洗区域和干燥区域,

在所述清洗区域中设置有两组喷淋总成,这两组喷淋总成以位于清洗区域中滑槽2的直线部分为轴对称分布,所述喷淋总成包括多根相互平行且纵向分布的喷淋管10,所述喷淋管10上均匀分布有多个高压喷淋头11,不同所述喷淋总成中,喷淋管10在水平方向上相

互错开,同一所述喷淋总成中,相邻喷淋管10上的高压喷淋头11在纵向上相互错开;所有所述的喷淋管10都与设置在机架1底部的水泵12的出口端通过管路相连,而水泵12的入口端则通过管路与水源相连,位于清洗区域的机架1的底部还设置有污水收集槽13,所述污水收集槽13的底部设置有排污管路,并且污水收集槽13底板为V字形,

在所述干燥区域中设置有两个导风箱体14组成,这两个导风箱体14以位于干燥区域中滑槽2的直线部分为轴对称分布,所述导风箱体14上开设有多条相互平行且水平分布的狭长出风口15,在机架1的底部设置有加热风幕机16,所述加热风幕机16的出口端通过管路与两个导风箱体14底端的入气端相连通,且两个导风箱体14中的狭长出风口15在纵向上相互错开;

所述滑槽2的端部还设置有自动脱钩装置17,所述挂钩5包括固定钩体20,所述固定钩体20上通过带有扭簧的挂钩轴21转动连接有摆动钩体22,所述摆动钩体22与固定钩体20的底端相向设置有圆滑的突出部23,所述自动脱钩装置17包括固定设置在滑槽2上的支撑框24,所述支撑框24上设置有挡块25,所述挡块25与摆动钩体22顶端的运动轨迹相互干涉。

[0015] 所述机架1的底部滑动连接有育苗网收集抽屉18,所述育苗网收集抽屉18位于自动脱钩装置17的下方,

所述机架1的底部设置有至少三个滚轮19。

[0016] 本发明实施例的海参育苗网清洗机的工作过程如下:首先将育苗网的顶部侧边连接在多个挂钩5上,然后将底端的陶瓷吊坠(育苗网本身就具有陶瓷吊坠)放入卡槽6的入口处,让陶瓷吊坠进入内框架7和外框架8之间的空隙中,由于内框架7和外框架8的顶部相向地倾斜分布,因此陶瓷吊坠进入卡槽6后,无法向上从卡槽6中脱出,只能在运动的末尾阶段从卡槽6的出口处脱出,这样可以保证在清洗和干燥的全过程中,育苗网在纵向上始终处于完全伸展状态,有利于对其进行彻底的清洗;

上述准备工作结束后,启动驱动电机4,驱动电机4通过链轮带动传动链3转动,进而带动悬挂状态的育苗网运动,育苗网在清洗区域中,会被两侧的喷淋总成喷出的高压清洗液进行冲洗,冲落的杂质、污物等随同水流一同落入到下方的污水收集槽13中;由于所有的高压喷淋头11在空间上都相互错开,这种设计能够确保育苗网上尽可能多的地方能够被冲洗到;

当育苗网离开清洗区域、进入干燥区域后,其两侧的导风箱体14上会在不同高度处吹出高速热风,对育苗网进行干燥处理,当育苗网运动到育苗网收集抽屉18的上方时,在自动脱钩装置17的作用下自动与挂钩5分离,并落入育苗网收集抽屉18中,操作者可拉开抽屉并将其回收;

如图5、图6所示(图5与图6中均只画出一个完整挂钩5,其余挂钩5省略示意),由于挂钩5由相互铰接的固定钩体20和摆动钩体22组成,同时二者之间的挂钩轴21上还设置有扭簧,因此这两个钩体相当于形成一个夹子,利用它们底端设置的圆滑的突出部23来阻挡育苗网的侧边(育苗网的侧边位于两个突出部23的上方),当挂钩5运动到自动脱钩装置17处时,由于该状态下挡块25与摆动钩体22顶端的运动轨迹相互干涉,因此挡块25会拨动摆动钩体22的顶端摆动,摆动钩体22发生摆动,两个突出部23相互分离,在自重的作用下育苗网从挂钩5中脱出,而两个突出部23相互分离后,由于挡块25与摆动钩体22顶端的运动轨迹不再处于干涉状态,因此当前挂钩可以顺利通过自动脱钩装置17,并在扭簧的作用下重新恢复到夹

持状态。

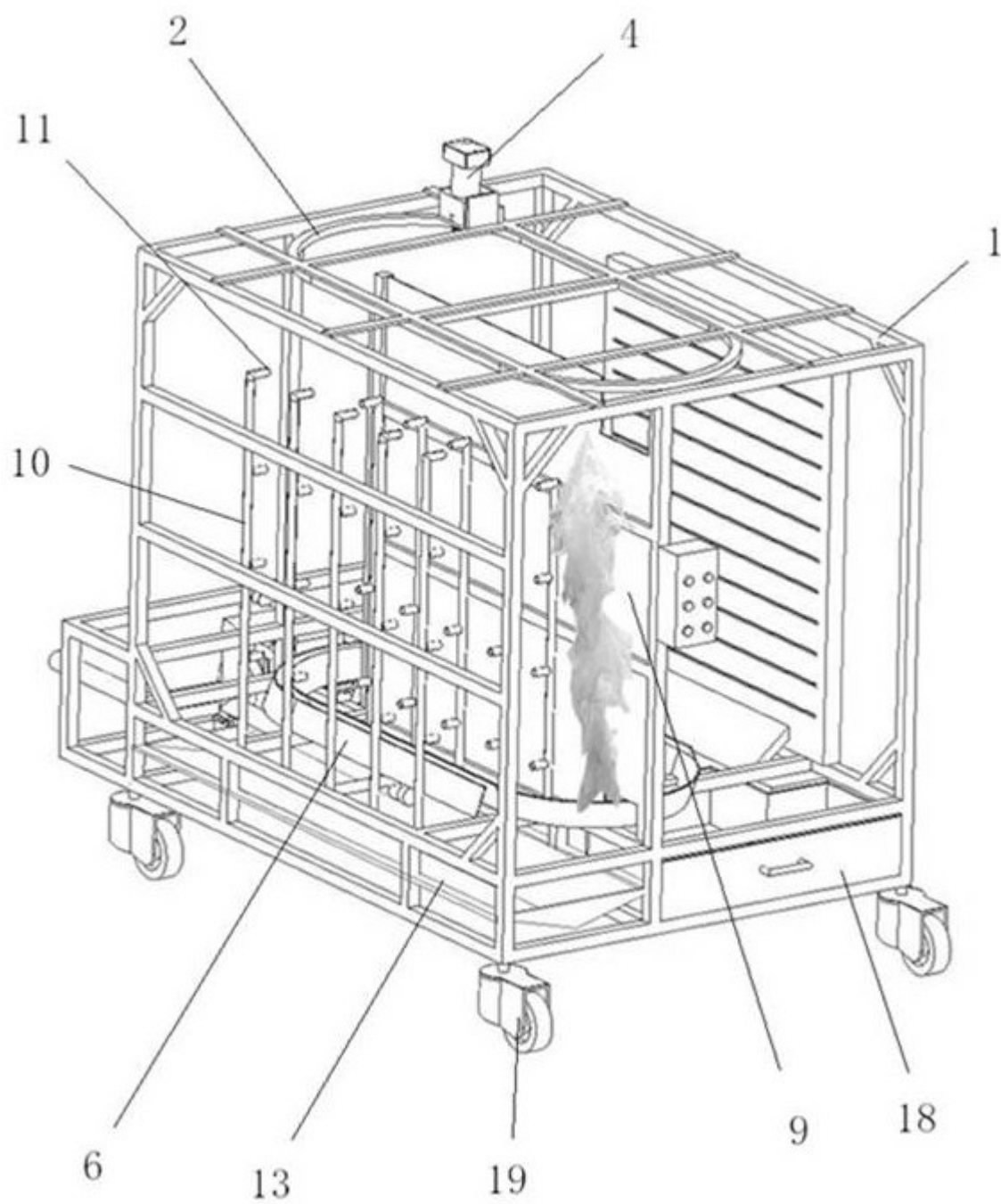


图1

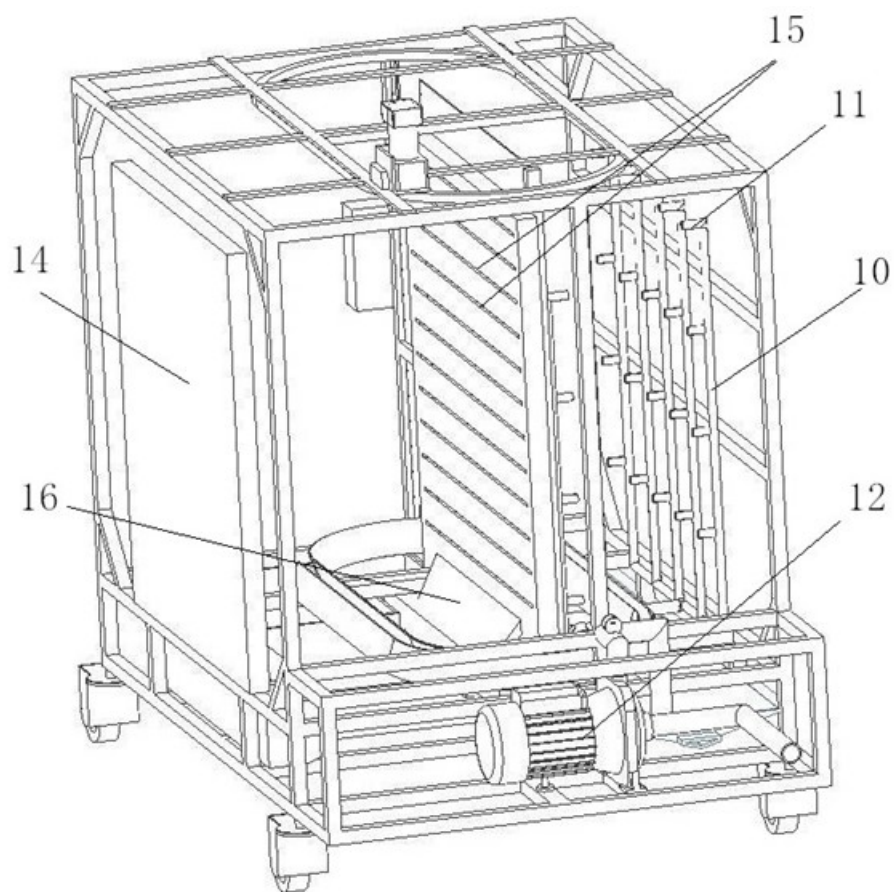


图2

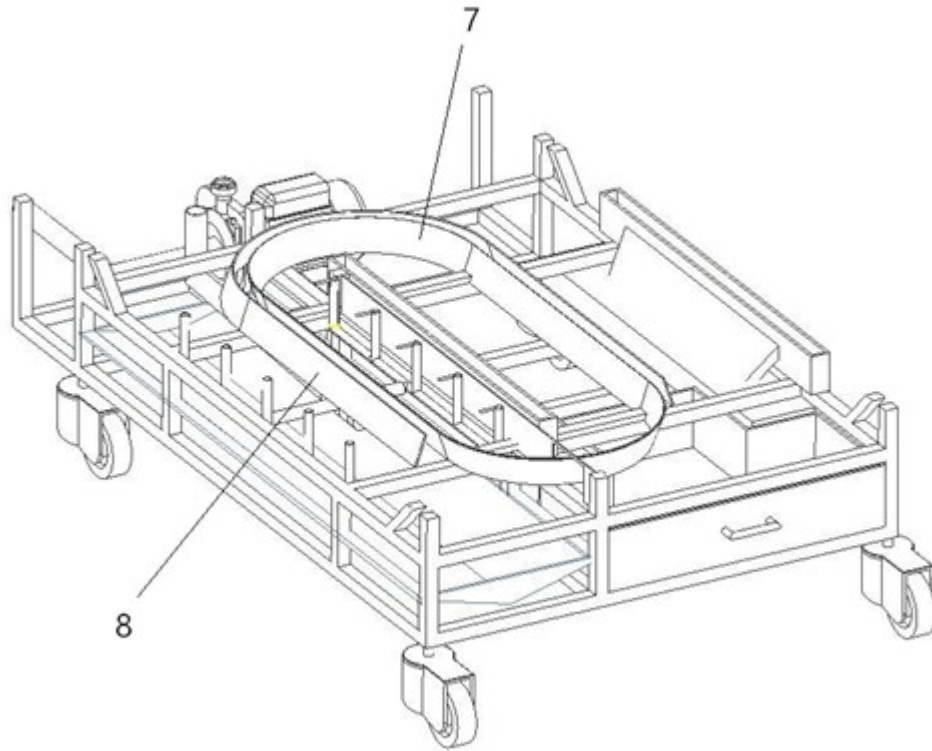


图3

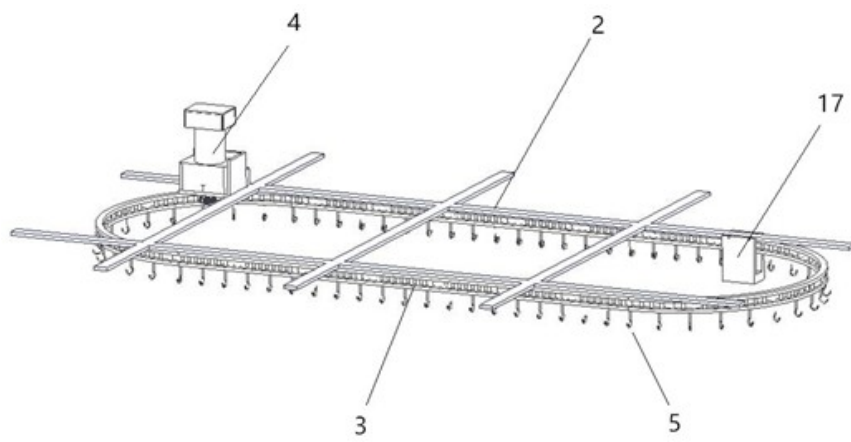


图4

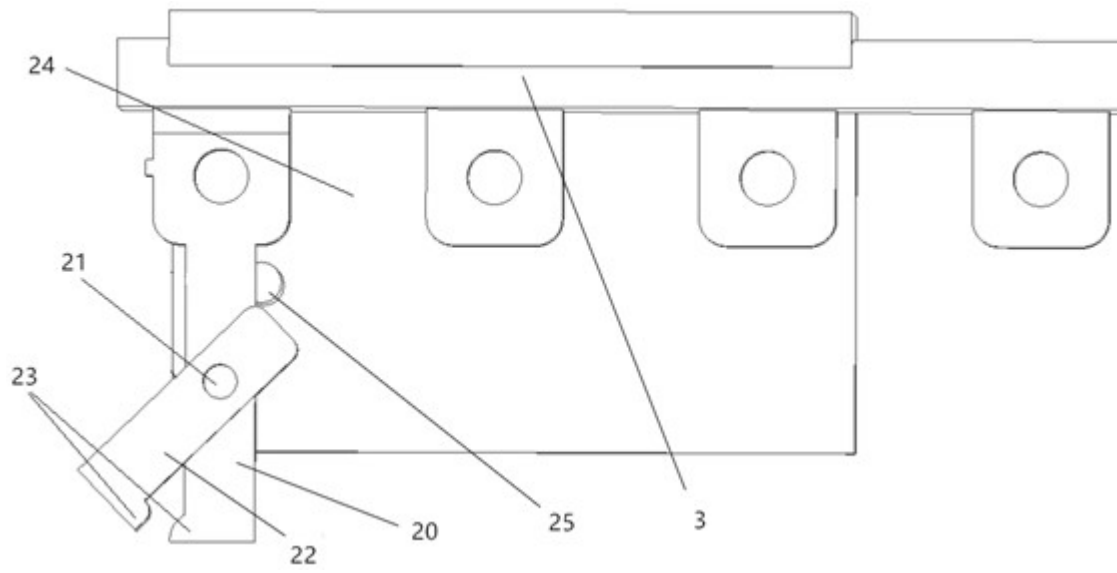


图5

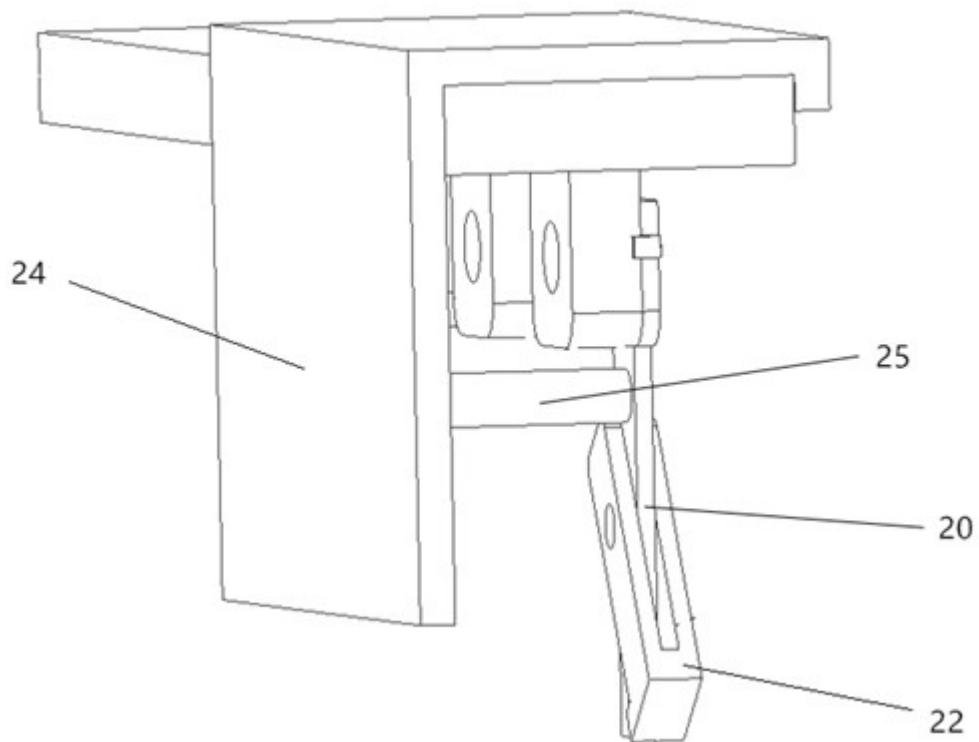


图6