



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221630114 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202323369587.7

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 山东福德新能源设备有限公司
地址 277599 山东省枣庄市滕州市姜屯镇
新104国道东(后沙村东)

(72) 发明人 李天普 石洪涛 韩军 杨清华
杨捷

(74) 专利代理机构 安徽谷知知识产权代理事务
所(普通合伙) 34286
专利代理师 李航

(51) Int.Cl.
F25D 21/14 (2006.01)
B01D 29/03 (2006.01)
B01D 29/96 (2006.01)

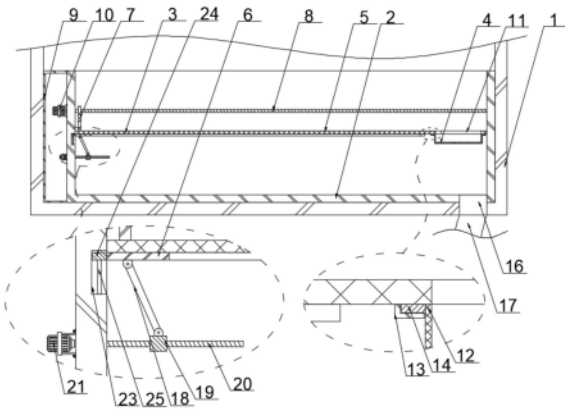
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超低温空气源热泵化霜水排出装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,包括:主机外壳,主机外壳内底部安装有接水盒,接水盒内设有用于对霜水进行过滤和对结块的霜进行阻挡的过滤机构,过滤机构下方设有用于对霜水中的杂质进行收集清理的收集机构,过滤机构包括水平设置的过滤网,过滤网下方设有U形支撑杆。本实用新型带来如下有益效果:通过设置过滤机构便于对霜水中的灰尘杂质进行过滤,同时便于对一些结块的霜进行阻挡,避免其堵塞排水口,影响正常的排水操作;通过收集机构便于对过滤出的杂质进行清理收集,方便将过滤出的杂质排出,大大提高工作的便捷性,且无需对过滤网进行拆卸清洁。



1. 一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,包括:主机外壳(1),所述主机外壳(1)内底部安装有接水盒(2),所述接水盒(2)内设有用于对霜水进行过滤和对结块的霜进行阻挡的过滤机构(3),所述过滤机构(3)下方设有用于对霜水中的杂质进行收集清理的收集机构(4),所述过滤机构(3)包括水平设置的过滤网(5),所述过滤网(5)下方设有U形支撑杆(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,所述过滤网(5)和U形支撑杆(6)侧壁均与接水盒(2)内侧壁滑动连接,所述过滤网(5)底面与U形支撑杆(6)顶面接触连接,所述过滤网(5)表面滑动连接有刮板(7),所述接水盒(2)一侧固定连接有驱动箱(9),所述接水盒(2)一侧位于驱动箱(9)内固定连接有一号电机(10),所述刮板(7)上水平贯穿螺纹连接有一号螺杆(8),所述一号螺杆(8)一端贯穿接水盒(2)侧壁与一号电机(10)输出端固定连接,所述过滤网(5)表面远离一号电机(10)一端贯穿开设有开口(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,所述收集机构(4)包括设于开口(11)下方的过滤盒(12),所述过滤网(5)底面位于开口(11)两端均固定连接有L形滑板(13),所述过滤盒(12)两端顶部均固定连接有固定板(14),两个所述固定板(14)分别与两个L形滑板(13)滑动连接,所述过滤盒(12)一端固定连接有更换板(15),所述更换板(15)贯穿主机外壳(1)和接水盒(2)侧壁与主机外壳(1)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,所述U形支撑杆(6)底部一端通过转接块转动连接有转接杆(18),所述转接杆(18)远离U形支撑杆(6)一端通过转接块转动连接有驱动块(19),所述驱动块(19)上水平贯穿螺纹连接有二号螺杆(20),所述接水盒(2)一侧位于驱动箱(9)内固定连接有二号电机(21),所述二号螺杆(20)一端贯穿接水盒(2)侧壁与二号电机(21)输出端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,所述驱动块(19)上位于二号螺杆(20)一端水平贯穿滑动连接有限位杆(22),所述限位杆(22)一端与接水盒(2)内侧壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,所述U形支撑杆(6)一侧中端固定连接有滑块(24),所述接水盒(2)侧壁位于滑块(24)相对位置开设有滑槽(23),所述滑槽(23)与滑块(24)滑动连接,所述滑块(24)上竖直贯穿滑动连接有滑杆(25),所述滑杆(25)两端分别与滑槽(23)内顶部和内底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,其特征在于,所述接水盒(2)底部一端贯穿主机外壳(1)底面开设有排水口(16),所述排水口(16)底部连通有排水管(17)。

一种超低温空气源热泵化霜水排出装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于超低温空气源热泵技术领域,尤其涉及一种超低温空气源热泵化霜水排出装置。

背景技术

[0002] 超低温空气源热泵是一种利用高位能使热量从低位热源空气流向高位热源的节能装置。它是热泵的一种形式,其中热泵也就是像泵那样,可以把不能直接利用的低位热能转换为可以利用的高位热能,从而达到节约部分高位能的目的,随着人们生活品质的日益提高,超低温空气源热泵的使用也逐渐普遍,在超低温空气源热泵的使用过程中,需要用到化霜水排出装置对超低温空气源热泵内部化霜产生的积水进行排出。

[0003] 目前现有的超低温空气源热泵化霜水排出装置,在使用时都是通过接水盒对超低温空气源热泵内部的循环管表面化霜产生的积水进行收集,然后通过排水管排出,但是超低温空气源热泵工作时,在吸入外界空气时,容易将空气中的灰尘带入主机内并混入化霜水内,长时间容易出现堵塞现象,并且循环管上的霜在化水过程中,容易出现部分霜结块成片的落下,落下后的霜不便于及时化水,也易造成堵塞现象,为此我们提出了一种超低温空气源热泵化霜水排出装置。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,避免排水过程中出现堵塞现象。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,包括:主机外壳,所述主机外壳内底部安装有接水盒,所述接水盒内设有用于对霜水进行过滤和对结块的霜进行阻挡的过滤机构,所述过滤机构下方设有用于对霜水中的杂质进行收集清理的收集机构,所述过滤机构包括水平设置的过滤网,所述过滤网下方设有U形支撑杆。

[0006] 在一个示例中,所述过滤网和U形支撑杆侧壁均与接水盒内侧壁滑动连接,所述过滤网底面与U形支撑杆顶面接触连接,所述过滤网表面滑动连接有刮板,所述接水盒一侧固定连接有驱动箱,所述接水盒一侧位于驱动箱内固定连接有一号电机,所述刮板上水平贯穿螺纹连接有一号螺杆,所述一号螺杆一端贯穿接水盒侧壁与一号电机输出端固定连接,所述过滤网表面远离一号电机一端贯穿开设有开口。

[0007] 在一个示例中,所述收集机构包括设于开口下方的过滤盒,所述过滤网底面位于开口两端均固定连接在L形滑板,所述过滤盒两端顶部均固定连接在固定板,两个所述固定板分别与两个L形滑板滑动连接,所述过滤盒一端固定连接在更换板,所述更换板贯穿主机外壳和接水盒侧壁与主机外壳滑动连接。

[0008] 在一个示例中,所述U形支撑杆底部一端通过转接块转动连接有转接杆,所述转接杆远离U形支撑杆一端通过转接块转动连接有驱动块,所述驱动块上水平贯穿螺纹连接有一号二号螺杆,所述接水盒一侧位于驱动箱内固定连接有一号二号电机,所述一号二号螺杆一端贯穿接

水盒侧壁与二号电机输出端固定连接。

[0009] 在一个示例中,所述驱动块上位于二号螺杆一端水平贯穿滑动连接有限位杆,所述限位杆一端与接水盒内侧壁固定连接。

[0010] 在一个示例中,所述U形支撑杆一侧中端固定连接有滑块,所述接水盒侧壁位于滑块相对位置开设有滑槽,所述滑槽与滑块滑动连接,所述滑块上竖直贯穿滑动连接有滑杆,所述滑杆两端分别与滑槽内顶部和内底部固定连接。

[0011] 在一个示例中,所述接水盒底部一端贯穿主机外壳底面开设有排水口,所述排水口底部连通有排水管。

[0012] 通过本实用新型提出的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置能够带来如下有益效果:通过设置过滤机构便于对霜水中的灰尘杂质进行过滤,同时便于对一些结块的霜进行阻挡,避免其堵塞排水口,影响正常的排水操作;通过收集机构便于对过滤出的杂质进行清理收集,方便将过滤出的杂质排出,大大提高工作的便捷性,且无需对过滤网进行拆卸清洁。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置的正视剖切结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置的过滤盒连接结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的一种超低温空气源热泵化霜水排出装置的刮板连接结构示意图。

[0018] 图中:1、主机外壳;2、接水盒;3、过滤机构;4、收集机构;5、过滤网;6、U形支撑杆;7、刮板;8、一号螺杆;9、驱动箱;10、一号电机;11、开口;12、过滤盒;13、L形滑板;14、固定板;15、更换板;16、排水口;17、排水管;18、转接杆;19、驱动块;20、二号螺杆;21、二号电机;22、限位杆;23、滑槽;24、滑块;25、滑杆。

具体实施方式

[0019] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个方案”、“一些方案”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个方案或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的方案或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个方案或示例中以合适的方式结合。

[0024] 如图1~图3所示,本实用新型的实施例提出了一种超低温空气源热泵化霜水排出装置,包括:主机外壳1,主机外壳1内底部安装有接水盒2,接水盒2内设有用于对霜水进行过滤和对结块的霜进行阻挡的过滤机构3,过滤机构3下方设有用于对霜水中的杂质进行收集清理的收集机构4,过滤机构3包括水平设置的过滤网5,U形支撑杆6设于过滤网5下方。

[0025] 过滤网5和U形支撑杆6侧壁均与接水盒2内侧壁滑动连接,过滤网5底面与U形支撑杆6顶面接触连接,刮板7滑动连接于过滤网5表面,驱动箱9固定连接于接水盒2一侧,一号电机10固定连接于接水盒2一侧位于驱动箱9内,一号螺杆8水平贯穿螺纹连接于刮板7上,一号螺杆8一端贯穿接水盒2侧壁与一号电机10输出端固定连接,开口11贯穿开设于过滤网5表面远离一号电机10一端。

[0026] 收集机构4包括设于开口11下方的过滤盒12,两个L形滑板13固定连接于过滤网5底面位于开口11两端,两个固定板14固定连接于过滤盒12两端顶部,两个固定板14分别与两个L形滑板13滑动连接,更换板15固定连接于过滤盒12一端,更换板15贯穿主机外壳1和接水盒2侧壁与主机外壳1滑动连接。

[0027] 转接杆18一端通过转接块与U形支撑杆6底部转动连接,转接杆18另一端通过转接块转动连接有驱动块19,二号螺杆20水平贯穿螺纹连接于驱动块19上,二号电机21固定连接于接水盒2一侧位于驱动箱9内,二号螺杆20一端贯穿接水盒2侧壁与二号电机21输出端固定连接。

[0028] 限位杆22水平贯穿滑动连接于驱动块19上位于二号螺杆20一端,限位杆22一端与接水盒2内侧壁固定连接。

[0029] 滑块24固定连接于U形支撑杆6一侧中端,滑槽23开设于接水盒2侧壁位于滑块24相对位置,滑槽23与滑块24滑动连接,滑杆25竖直贯穿滑动连接于滑块24上,滑杆25两端分别与滑槽23内顶部和内底部固定连接。

[0030] 排水口16开设于接水盒2底部一端贯穿主机外壳1底面,排水管17连通于排水口16底部。

[0031] 工作原理:工作时,当主机外壳1内的循环管上滴落化霜水或掉落结块的霜时,通过过滤网5便于对其进行阻挡,便于对水中的杂质进行过滤,过滤后的水落入接水盒2内,结块的霜会落在过滤网5表面,待其化成霜水后落入接水盒2内,避免水中的灰尘或结块的霜堵塞排水口16,影响排水工作的正常进行,当需要对过滤网5表面的灰尘进行清洁时,一号电机10带动一号螺杆8进行转动,使刮板7水平移动,将过滤网5表面过滤出的灰尘或杂质刮入开口11内,然后落入过滤盒12内进行收集,接着二号电机21带动二号螺杆20进行转动,使驱动块19水平移动,并通过转接杆18拉动U形支撑杆6下降,U形支撑杆6带动过滤网5下降,使过滤网5远离刮板7,然后一号电机10带动一号螺杆8反向转动,使刮板7回到起始位置,避免刮板7返回过程中会将过滤网5表面的杂质向远离开口11一侧刮动,不便于进行清理,当刮板7回到起始位置时,二号电机21反向转动,使过滤网5回到起始位置,通过滑杆25的设置,提高U形支撑杆6上下移动的稳定性;当需要对过滤盒12内收集的灰尘进行清理时,拉动更换板15带动过滤盒12进行移动,将过滤盒12从两个L形滑板13上抽出,并从主机外壳1内滑出,即可对过滤盒12进行拆卸,提高其内部灰尘或杂质清理的便捷性。

[0032] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

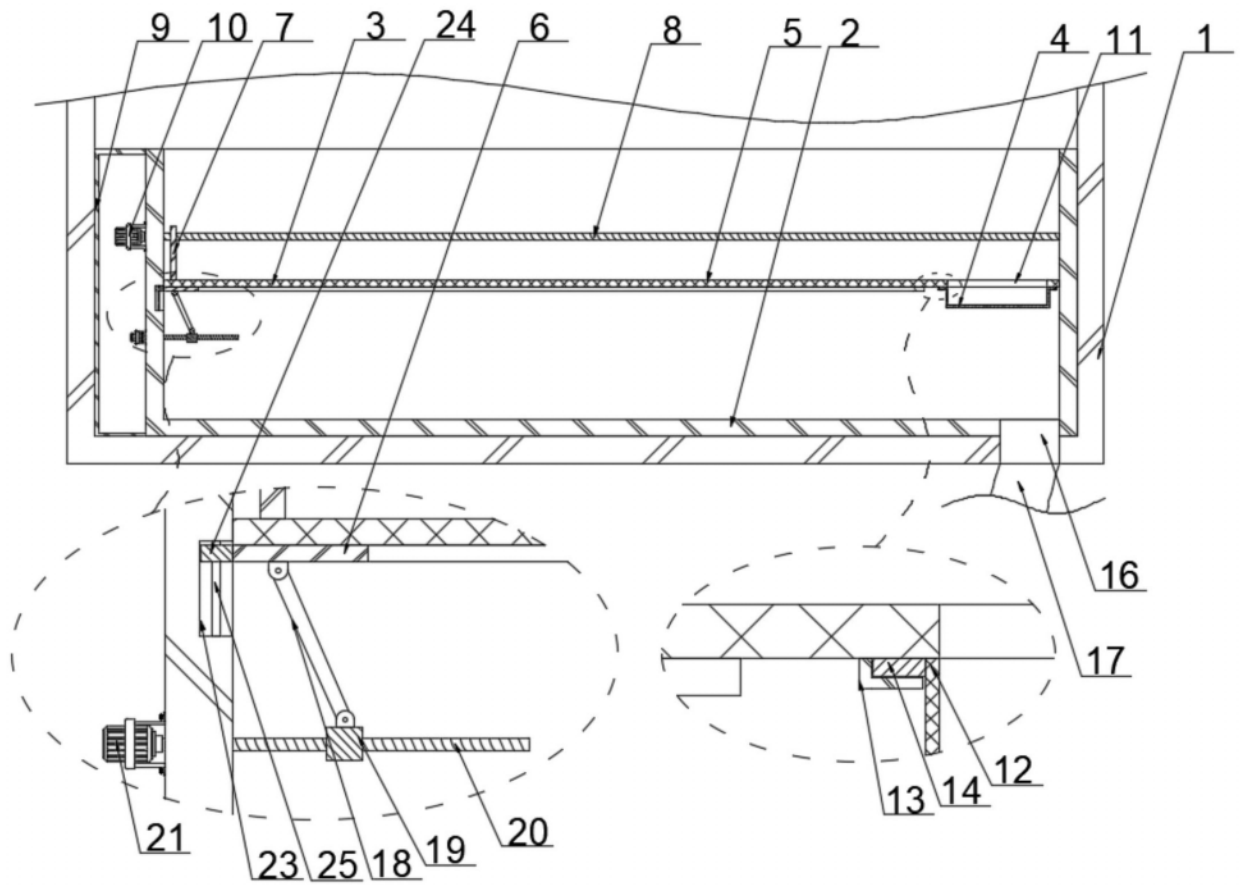


图1

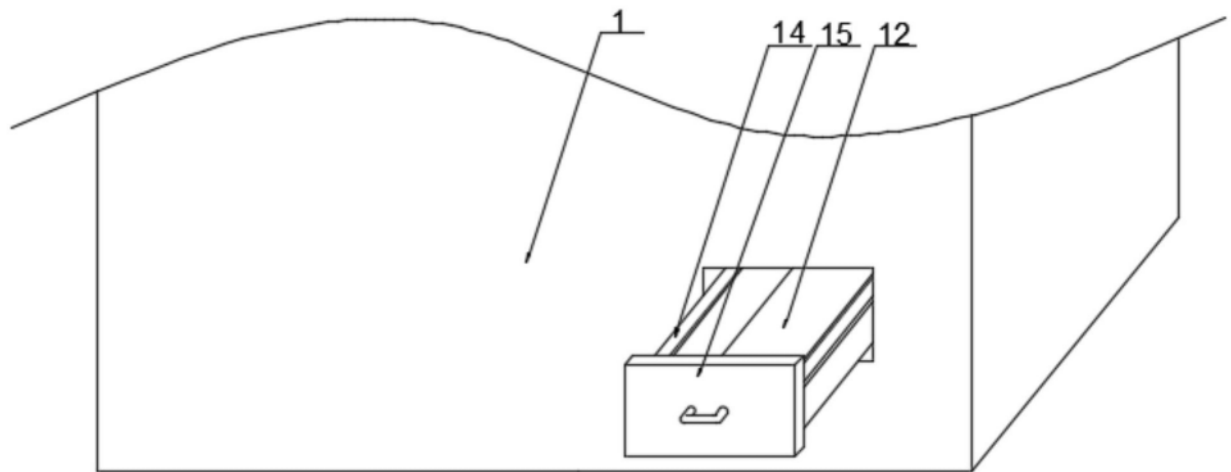


图2

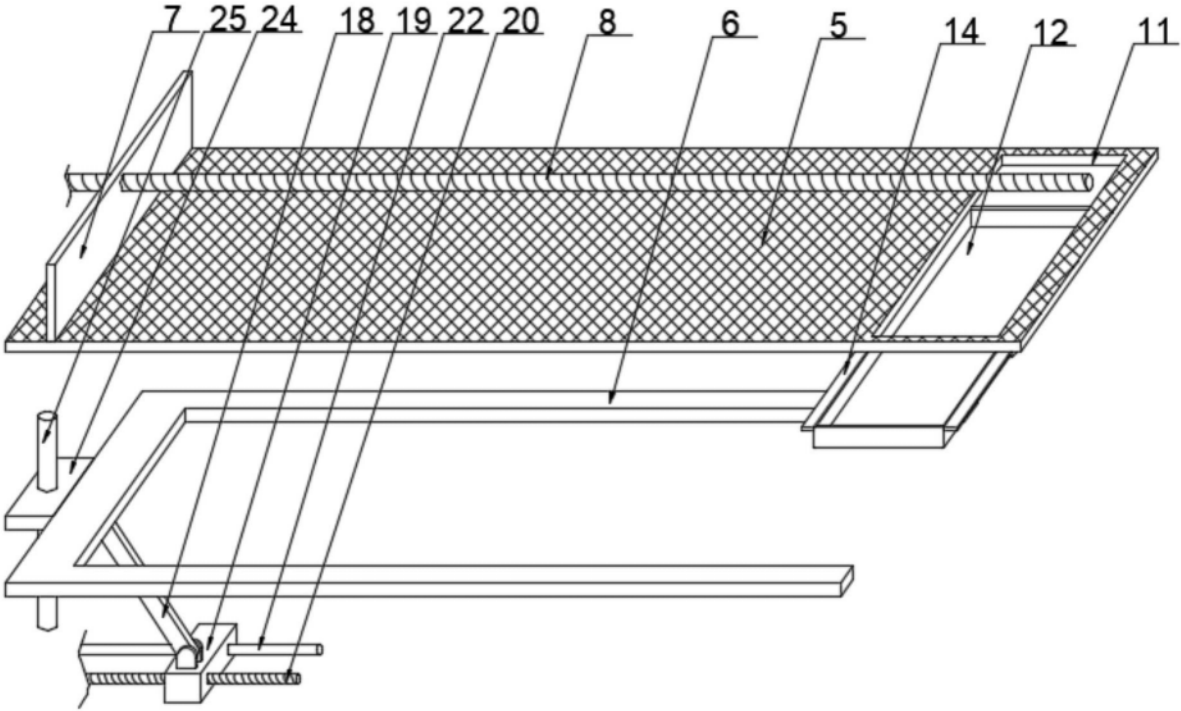


图3