(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 214686116 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202120278427.3

(22)申请日 2021.02.01

(73)专利权人 湖北鸣哲自动化设备有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区深圳工业园(佳海工业城)B28-2幢

(72)发明人 谭峰

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367
代理人 肖琪

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

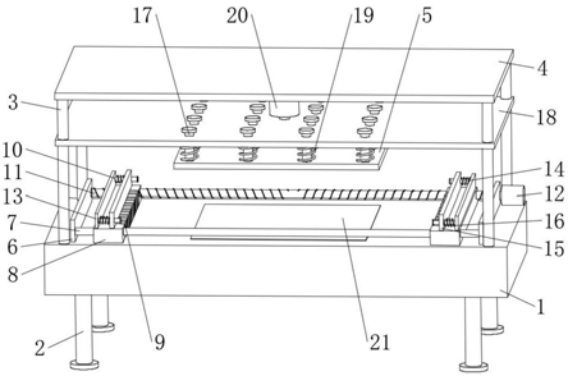
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种格栅组立治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种格栅组立治具,包括工作台与对称设在工作台底面的若干根支撑腿,工作台上表面通过若干根安装杆固定安装有顶板,且顶板下方设有按压板,工作台上表面前端通过安装座固定设有滑杆,滑杆左右部外壁均滑动连接有限位块,限位块上均等距设有若干个安装槽,限位块上表面均设有用于防止格栅条脱离的限位组件,限位块后端均螺纹连接有传动丝杆,传动丝杆左右两端均转动安装在安装座上,传动丝杆端部传动连接有驱动电机,驱动电机固定安装在工作台上表面。本实用新型结构设计合理,对格栅条进行限位,提高组立效率与组立效果,节省人工组立的体力消耗。



CN 214686116 U

1.一种格栅组立治具,其特征在于:包括工作台(1)与对称设在所述工作台(1)底面的若干根支撑腿(2),所述工作台(1)上表面通过若干根安装杆(3)固定安装有顶板(4),且所述顶板(4)下方设有按压板(5),所述工作台(1)上表面前端通过安装座(6)固定设有滑杆(7),所述滑杆(7)左右部外壁均滑动连接有限位块(8),所述限位块(8)上均等距设有若干个安装槽(9),所述限位块(8)上表面均设有用于防止格栅条脱离的限位组件(10),所述限位块(8)后端均螺纹连接有传动丝杆(11),所述传动丝杆(11)左右两端均转动安装在所述安装座(6)上,所述传动丝杆(11)端部传动连接有驱动电机(12),所述驱动电机(12)固定安装在所述工作台(1)上表面。

2.根据权利要求1所述的一种格栅组立治具,其特征在于:所述传动丝杆(11)为左右部外壁上分别设有螺距相同、旋向相反螺纹的双向丝杆。

3.根据权利要求1所述的一种格栅组立治具,其特征在于:所述限位组件(10)均包括固定安装在所述限位块(8)上表面的固定板(13),所述固定板(13)前后端均固定连接有第一活动杆(14),所述第一活动杆(14)外壁均贯穿滑动连接有挡板(15),所述第一活动杆(14)外壁均套设有第一压缩弹簧(16),所述第一压缩弹簧(16)均位于所述固定板(13)与所述挡板(15)之间。

4.根据权利要求1所述的一种格栅组立治具,其特征在于:所述按压板(5)上表面等距设有若干根第二活动杆(17),所述第二活动杆(17)下部外壁均套设有第二压缩弹簧(19),所述第二活动杆(17)外壁均贯穿滑动连接有活动板(18),所述活动板(18)左右端均与所述安装杆(3)外壁贯穿滑动连接,所述活动板(18)顶面传动连接有压力缸(20),所述压力缸(20)顶部固定安装在所述顶板(4)底面。

5.根据权利要求1所述的一种格栅组立治具,其特征在于:所述工作台(1)上表面滑动安装有顶料板(21),所述顶料板(21)底面对称设有若干根伸缩套杆(22),且所述伸缩套杆(22)底端均固定安装在所述工作台(1)内底面,所述顶料板(21)底面传动连接有电动推杆(23),所述电动推杆(23)底面固定安装在所述工作台(1)内底面。

6.根据权利要求1所述的一种格栅组立治具,其特征在于:所述限位块(8)底面均设有若干个滚轮。

一种格栅组立治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组立治具技术领域，尤其涉及一种格栅组立治具。

背景技术

[0002] 格栅是污水泵站中最主要的辅助设备，格栅一般由是由一组平行的金属栅条制成的金属框架，斜置在废水流经的渠道上，或泵站集水池的进口处，用以截阻大块的呈悬浮或漂浮状态的固体污染物。按形状，格栅可分为平面与曲面格栅两种。平面格栅由栅条与框架组成，曲面格栅又可分为固定曲面格栅与旋转鼓筒式格栅两种；按格栅栅条的净间距，可分为粗格栅、中格栅、细格栅三种，平面格栅与曲面格栅，都可做成粗、中、细三种，由于格栅是物理处理的重要设施，故新设计的污水处理厂一般采用粗、中两道格栅，甚至采用粗、中、细三道格栅；按清渣方式，格栅可分为人工清渣和机械清渣格栅两种。

[0003] 目前的格栅在进行组立装配时，通常将其置于地面再进行人工组立，组立效率低，且不能对格栅条进行有效定位，组立效果不佳，存在一定的缺陷。

[0004] 为此，我们提出了一种格栅组立治具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种格栅组立治具，目的在于对格栅条进行限位，提高组立效率与组立效果，节省人工组立的体力消耗。

[0006] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型是通过以下技术方案实现：

[0007] 一种格栅组立治具，包括工作台与对称设在所述工作台底面的若干根支撑腿，所述工作台上表面通过若干根安装杆固定安装有顶板，且所述顶板下方设有按压板，所述工作台上表面前端通过安装座固定设有滑杆，所述滑杆左右部外壁均滑动连接有限位块，所述限位块上均等距设有若干个安装槽，所述限位块上表面均设有用于防止格栅条脱离的限位组件，所述限位块后端均螺纹连接有传动丝杆，所述传动丝杆左右两端均转动安装在所述安装座上，所述传动丝杆端部传动连接有驱动电机，所述驱动电机固定安装在所述工作台上表面。

[0008] 优选地，上述格栅组立治具中，所述传动丝杆为左右部外壁上分别设有螺距相同、旋向相反螺纹的双向丝杆。

[0009] 优选地，上述格栅组立治具中，所述限位组件均包括固定安装在所述限位块上表面的固定板，所述固定板前后端均固定连接有第一活动杆，所述第一活动杆外壁均贯穿滑动连接有挡板，所述第一活动杆外壁均套设有第一压缩弹簧，所述第一压缩弹簧均位于所述固定板与所述挡板之间。

[0010] 优选地，上述格栅组立治具中，所述按压板上表面等距设有若干根第二活动杆，所述第二活动杆下部外壁均套设有第二压缩弹簧，所述第二活动杆外壁均贯穿滑动连接有活动板，所述活动板左右端均与所述安装杆外壁贯穿滑动连接，所述活动板顶面传动连接有压力缸，所述压力缸顶部固定安装在所述顶板底面。

[0011] 优选地，上述格栅组立治具中，所述工作台上表面滑动安装有顶料板，所述顶料板底面对称设有若干根伸缩套杆，且所述伸缩套杆底端均固定安装在所述工作台内底面，所述顶料板底面传动连接有电动推杆，所述电动推杆底面固定安装在所述工作台内底面。

[0012] 优选地，上述格栅组立治具中，所述限位块底面均设有若干个滚轮。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] (1)本实用新型结构设计合理，设置驱动电机驱动传动丝杆转动，利用丝杆原理，使两块限位块相对移动，实现两块限位块之间间距的调节，便于格栅条的安装，通过限位组件对格栅条进行阻挡限位，提高格栅组立的效果与效率，且通过压力缸控制按压板对格栅进行按压，避免人工按压导致的体力消耗和受伤风险。

[0015] (2)本实用新型结构设计合理，在格栅组立完成后，通过电动推杆伸长带动顶料板升起，将格栅顶起，便于取下组立完成的格栅。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的限位块安装结构俯视示意图；

[0019] 图3为本实用新型的工作台内部结构示意图。

[0020] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0021] 1、工作台；2、支撑腿；3、安装杆；4、顶板；5、按压板；6、安装座；7、滑杆；8、限位块；9、安装槽；10、限位组件；11、传动丝杆；12、驱动电机；13、固定板；14、第一活动杆；15、挡板；16、第一压缩弹簧；17、第二活动杆；18、活动板；19、第二压缩弹簧；20、压力缸；21、顶料板；22、伸缩套杆；23、电动推杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3所示，本实施例为一种格栅组立治具，包括工作台1与对称设在所述工作台1底面的若干根支撑腿2，所述工作台1上表面通过若干根安装杆3固定安装有顶板4，且所述顶板4下方设有按压板5，所述工作台1上表面前端通过安装座6固定设有滑杆7，所述滑杆7左右部外壁均滑动连接有限位块8，所述限位块8上均等距设有若干个安装槽9，所述限位块8上表面均设有用于防止格栅条脱离的限位组件10，所述限位块8后端均螺纹连接有传动丝杆11，所述传动丝杆11左右两端均转动安装在所述安装座6上，所述传动丝杆11端部传动连接有驱动电机12，所述驱动电机12固定安装在所述工作台1上表面。在本实施方式中，驱动电机12驱动传动丝杆11转动，利用丝杆原理，使两块限位块8发生位移，实现限位块

8之间间距的调节，将待组立的格栅条依次置于限位块8上方，使格栅条左右端均通过安装槽9卡接在限位块8上，通过限位组件10对格栅条进行阻挡，避免格栅条左右端翘起脱离限位块8，再将其余格栅条与安装在限位块8上的格栅条进行组立装配，再通过按压板5对格栅进行按压，使相互垂直的格栅条完全卡合，完成组立操作。

[0024] 进一步地，所述传动丝杆11为左右部外壁上分别设有螺距相同、旋向相反螺纹的双向丝杆。在本实施方式中，驱动电机12带动传动丝杆11转动，使两块限位块8相对移动，实现两块限位块8之间间距的调节，且保持格栅条位于工作台1上表面中心处。

[0025] 进一步地，所述限位组件10均包括固定安装在所述限位块8上表面的固定板13，所述固定板13前后端均固定连接有第一活动杆14，所述第一活动杆14外壁均贯穿滑动连接有挡板15，所述第一活动杆14外壁均套设有第一压缩弹簧16，所述第一压缩弹簧16均位于所述固定板13与所述挡板15之间。在本实施方式中，挡板15在第一压缩弹簧16的作用下移动至安装槽9上方，通过挡板15以避免格栅条脱离安装槽9。

[0026] 进一步地，所述按压板5上表面等距设有若干根第二活动杆17，所述第二活动杆17下部外壁均套设有第二压缩弹簧19，所述第二活动杆17外壁均贯穿滑动连接有活动板18，所述活动板18左右端均与所述安装杆3外壁贯穿滑动连接，所述活动板18顶面传动连接有压力缸20，所述压力缸20顶部固定安装在所述顶板4底面。在本实施方式中，压力缸20柱塞的伸长，使活动板18带动按压板5向下活动，对格栅进行按压，实现格栅的组立，且通过第二压缩弹簧19的缓冲作用，避免按压板5对格栅条造成损坏。

[0027] 进一步地，所述工作台1上表面滑动安装有顶料板21，所述顶料板21底面对称设有若干根伸缩套杆22，且所述伸缩套杆22底端均固定安装在所述工作台1内底面，所述顶料板21底面传动连接有电动推杆23，所述电动推杆23底面固定安装在所述工作台1内底面。在本实施方式中，电动推杆23又名直线驱动器，主要是由电机推杆和控制装置等机构组成的一种新型直线执行机构，可以认为是旋转电机在结构方面的一种延伸，通过电动推杆23的伸长，使顶料板21升起，将组立完成的格栅顶起至一定高度，便于操作人员取下格栅。

[0028] 进一步地，所述限位块8底面均设有若干个滚轮。在本实施方式中，限位块8底面通过滚轮与工作台1上表面滚动接触，减小限位块8底面与工作台1上表面之间相对活动时产生的摩擦力，便于限位块8的调节。

[0029] 本实用新型的一种具体实施，具体的使用方法为：

[0030] (1)格栅条安装：打开驱动电机12开关，驱动电机12驱动传动丝杆11转动，利用丝杆原理，使两块限位块8相向位移，实现限位块8之间间距的调节，将待组立的格栅条依次置于限位块8上方，使格栅条左右端均通过安装槽9卡接在限位块8上，且挡板15在第一压缩弹簧16的作用下移动至安装槽9上方，通过挡板15以避免格栅条脱离安装槽9。

[0031] (2)格栅组立：将其余格栅条与安装在限位块8上的格栅条进行组立装配，打开压力缸20开关，压力缸20柱塞的伸长，使活动板18带动按压板5向下活动，对格栅进行按压，实现格栅的组立，且通过第二压缩弹簧19的缓冲作用，避免按压板5对格栅条造成损坏，组立完成后，将挡板15向外推动，同时打开电动推杆23开关，通过电动推杆23的伸长，使顶料板21升起，将组立完成的格栅顶起至一定高度，便于操作人员取下格栅。

[0032] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例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

实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

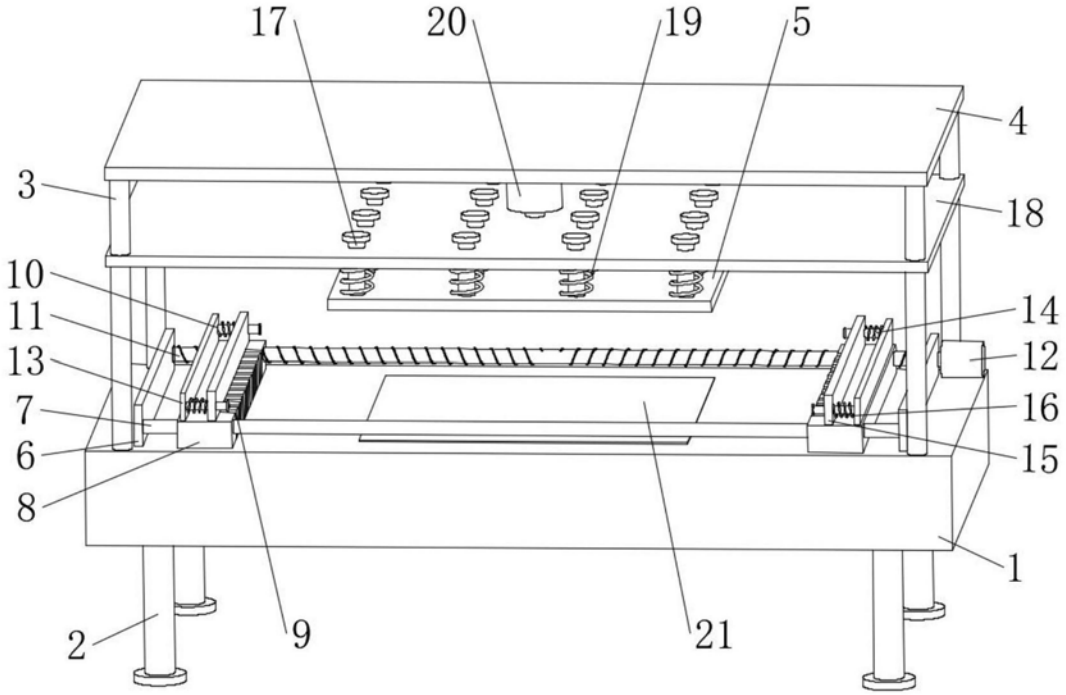

17
20
19
5
4
3
18
10
11
13
7
6
8
14
12
16
15
1
2
9
21

图1

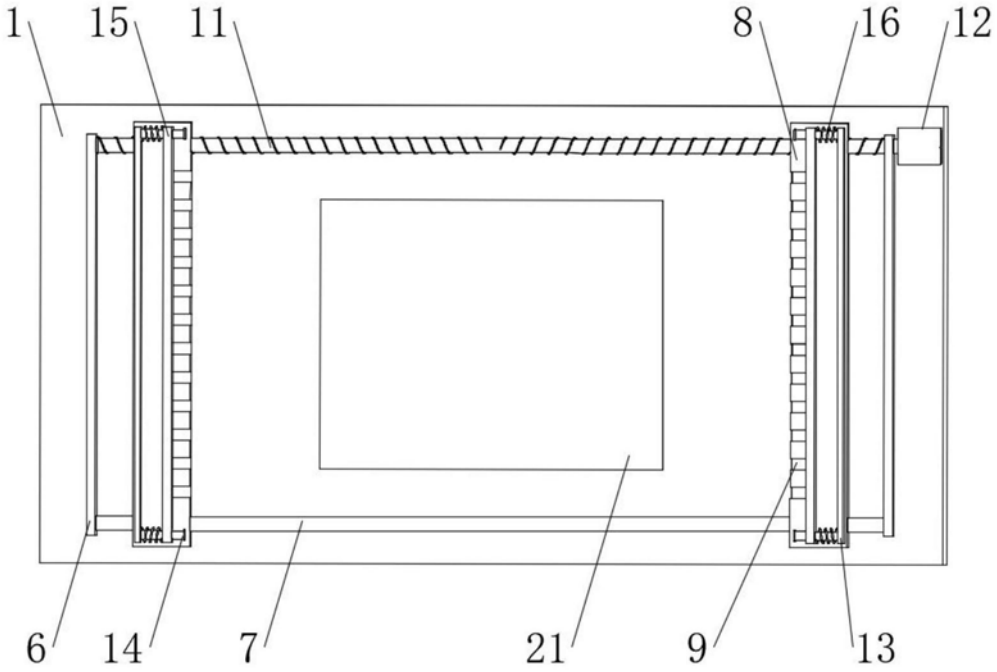

1
15
11
8
16
12
6
14
7
21
9
13

图2

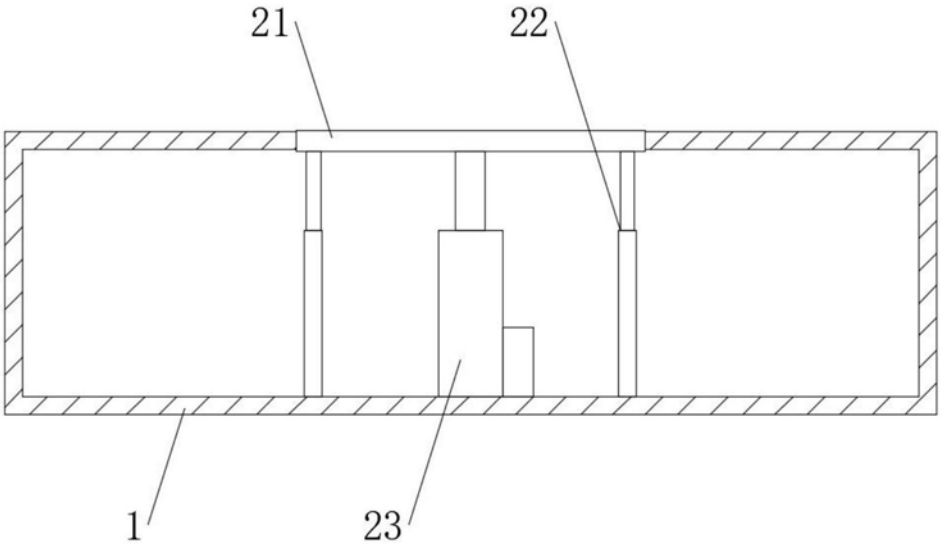


图3