



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207900890 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820099634.0

(22)申请日 2018.01.22

(73)专利权人 泰克瑞德(天津)科技有限公司

地址 300000 天津市和平区南京路305号经
济联合中心大厦2017室

(72)发明人 王浩宇

(51)Int.Cl.

B24B 27/033(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

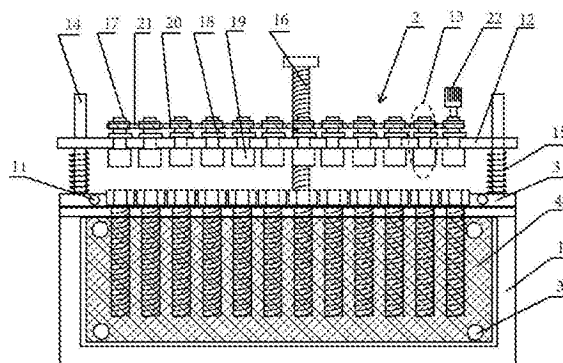
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种螺栓批量除锈处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种螺栓批量除锈处理装置,包括处理箱体和旋转机构;所述处理箱体顶部设有螺栓支撑板,所述螺栓支撑板与所述处理箱体可拆卸连接,所述旋转机构设于所述螺栓支撑板上方,且可通过调整所述旋转机构与所述螺栓支撑板之间的距离对螺栓进行挤压旋转;所述处理箱体内部中间位置设有一固定除锈板,所述固定除锈板两侧对称设有移动除锈板,所述移动除锈板通过移动机构驱使其沿所述处理箱体侧壁上的滑道移动;本实用新型能够对螺栓进行批量处理除锈。



1. 一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:包括处理箱体和旋转机构;

所述处理箱体顶部设有螺栓支撑板,所述螺栓支撑板与所述处理箱体可拆卸连接,所述旋转机构设于所述螺栓支撑板上方,且可通过调整所述旋转机构与所述螺栓支撑板之间的距离对螺栓进行挤压旋转;

所述处理箱体内部中间位置设有一固定除锈板,所述固定除锈板两侧对称设有移动除锈板,所述移动除锈板通过移动机构驱使其沿所述处理箱体侧壁上的滑道移动,且移动除锈板四角处贯穿设有定位滑辊;

所述螺栓支撑板上对称开设有2个通透凹槽,所述凹槽内均设一移动支撑板,所述移动支撑板与2个所述凹槽之间的螺栓支撑板均设有台阶状凹台,且形成截面为倒“凸”字型结构,所述移动支撑板两端均贯穿设有第一螺杆,所述第一螺杆位于2个所述移动支撑板部分的螺纹旋向不同。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:所述旋转机构包括旋转件支撑板,所述旋转件支撑板上贯穿设有若干旋转件,所述旋转件支撑板四角贯穿设有定位杆,所述定位杆底部与所述螺栓支撑板固定连接,且所述旋转件支撑板与螺栓支撑板之间的定位杆上套设有弹簧,所述旋转件支撑板中央位置贯穿设有第二螺杆,所述第二螺杆底部与所述螺栓支撑板旋转限位连接。

3. 根据权利要求2所述的一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:所述旋转件包括旋转柱,所述旋转柱贯穿所述旋转件支撑板,所述旋转柱位于旋转件支撑板上方螺纹连接限位螺母,位于旋转件支撑板下方固定连接挤压块,所述旋转柱顶部设有第一齿轮,所述第一齿轮通过第一链圈连接,且任意一个旋转柱顶部通过电机带动转动。

4. 根据权利要求1所述的一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:所述移动机构包括四根固定柱、限位块和第三螺杆,四根所述固定柱的一端分别位于所述移动除锈板的四角处,另一端集中固定于限位块上,所述第三螺杆一端与所述限位块旋转限位连接,另一端贯穿所述处理箱体侧壁。

5. 根据权利要求1所述的一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:所述固定除锈板两侧及移动除锈板靠近所述固定除锈板的一侧均设有钢丝网刷。

6. 根据权利要求1所述的一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:所述第一螺杆位于所述处理箱体外的部分设有第二齿轮,所述第二齿轮之间通过第二链轮连接,且任意一根所述第一螺杆上设有旋转把手。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种螺栓批量除锈处理装置,其特征在于:所述凹台表面固定设有若干铁砂,形成磨砂面。

一种螺栓批量除锈处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于螺栓处理技术领域,尤其涉及一种螺栓批量除锈处理装置。

背景技术

[0002] 目前,螺栓能否得到及时的保养,直接影响着螺栓的使用寿命,同时,也对螺栓的安全性有很大的影响,螺栓的保养工序比较复杂,而对螺栓进行除锈是螺栓保养的重要一步。螺栓作为最常用的紧固件,在生产发展中具有十分重要的作用,被广泛应用于铁路、桥梁、机械设备,工矿等各种行业。长期以来,各种设施上的螺栓因长期裸露在外界,风吹雨淋,很快就被氧化而导致生锈,给各种设施维修、维护带来诸多不便,特别在锈蚀后,很难拆卸,费时费力,造成很大的损失,这就更要求对螺栓进行及时的除锈养护。现有的螺栓除锈作业中,主要是工人首先将螺栓拆卸下来后,再用钢丝刷或砂轮对螺栓进行除锈养护作业,整个过程复杂,劳动强度大,费时费力。专利号为“CN201710196131.5”的专利记载了一种螺栓清理除锈装置,它包括底座,底座的上表面设置有滑槽,滑槽内设置有滑块,滑块设置在螺栓夹紧装置的下表面,螺栓夹紧装置的上表面设置有旋转夹头,螺栓夹紧装置通过螺纹连接有推进螺杆,推进螺杆的两端设置在支撑架A上,推进螺杆的一端连接有驱动装置B,支撑架A的一侧设置有支撑架B,支撑架B上固定有支撑轴,支撑轴上设置有砂轮,砂轮的外端面上设置有与螺纹截面相吻合的凹槽,支撑轴上砂轮的右侧设置有毛刷,支撑轴上毛刷的右侧固定有油箱,油箱上靠近滑槽一侧的侧面的底端设置有排油口,排油口通过排油管连接有涂油毛刷;该发明具有结构简单、操作方便、除锈效果好且可同时完成除锈和涂油工作的优点。但是,该装置在对螺栓进行除锈时难以批量处理,处理效率低下。

[0003] 因此,基于这些问题,提供一种能够对螺栓进行批量处理除锈的螺栓批量除锈处理装置,具有重要的现实意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能够对螺栓进行批量处理除锈的螺栓批量除锈处理装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0006] 一种螺栓批量除锈处理装置,包括处理箱体和旋转机构;

[0007] 所述处理箱体顶部设有螺栓支撑板,所述螺栓支撑板与所述处理箱体可拆卸连接,所述旋转机构设于所述螺栓支撑板上方,且可通过调整所述旋转机构与所述螺栓支撑板之间的距离对螺栓进行挤压旋转;

[0008] 所述处理箱体内部中间位置设有一固定除锈板,所述固定除锈板两侧对称设有移动除锈板,所述移动除锈板通过移动机构驱使其沿所述处理箱体侧壁上的滑道移动,且移动除锈板四角处贯穿设有定位滑辊;

[0009] 所述螺栓支撑板上对称开设有2个通透凹槽,所述凹槽内均设一移动支撑板,所述移动支撑板与2个所述凹槽之间的螺栓支撑板均设有台阶状凹台,且形成截面为倒“凸”字

型结构,所述移动支撑板两端均贯穿设有第一螺杆,所述第一螺杆位于2个所述移动支撑板部分的螺纹旋向不同。

[0010] 进一步的,所述旋转机构包括旋转件支撑板,所述旋转件支撑板上贯穿设有若干旋转件,所述旋转件支撑板四角贯穿设有定位杆,所述定位杆底部与所述螺栓支撑板固定连接,且所述旋转件支撑板与螺栓支撑板之间的定位杆上套设有弹簧,所述旋转件支撑板中央位置贯穿设有第二螺杆,所述第二螺杆底部与所述螺栓支撑板旋转限位连接。

[0011] 进一步的,所述旋转件包括旋转柱,所述旋转柱贯穿所述旋转件支撑板,所述旋转柱位于旋转件支撑板上方螺纹连接限位螺母,位于旋转件支撑板下方固定连接挤压块,所述旋转柱顶部设有第一齿轮,所述第一齿轮通过第一链圈连接,且任意一个旋转柱顶部通过电机带动转动。

[0012] 进一步的,所述移动机构包括四根固定柱、限位块和第三螺杆,四根所述固定柱的一端分别位于所述移动除锈板的四角处,另一端集中固定于限位块上,所述第三螺杆一端与所述限位块旋转限位连接,另一端贯穿所述处理箱体侧壁。

[0013] 进一步的,所述固定除锈板两侧及移动除锈板靠近所述固定除锈板的一侧均设有钢丝网刷。

[0014] 进一步的,所述第一螺杆位于所述处理箱体外的部分设有第二齿轮,所述第二齿轮之间通过第二链轮连接,且任意一根所述第一螺杆上设有旋转把手。

[0015] 进一步的,所述凹台表面固定设有若干铁砂,形成磨砂面。

[0016] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0017] 1、本实用新型移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板均设有台阶状凹台,且形成截面为倒“凸”字型结构,从而对螺栓进行卡住定位,通过旋转第一螺杆可调整移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板之间的距离,从而适应不同规格大小的螺栓;

[0018] 2、本实用新型旋转件支撑板上贯穿设有若干旋转件,可通过旋转第二螺杆调整旋转件支撑板与螺栓支撑板之间的距离,从而实现对螺栓的挤压及带动旋转;

[0019] 3、本实用新型移动除锈板通过移动机构驱使其沿处理箱体侧壁上的滑道移动,从而调整移动除锈板与固定除锈板之间的距离,适应不同直径的螺栓体,通过钢丝网刷对螺栓表面的铁锈进行清除。

附图说明

[0020] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本实用新型范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的螺栓批量除锈处理装置的剖面结构示意图;

[0022] 图2为处理箱体的俯视图;

[0023] 图3为螺栓支撑板的俯视图;

[0024] 图4为本实用新型移动机构的主视图;

[0025] 图5为图4的俯视图;

[0026] 图6为第一螺杆、第二螺杆或第三螺杆末端的安装结构示意图;

[0027] 图7为移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板形成的倒“凸”字型结构示意图；

[0028] 图中：

[0029]	1、处理箱体	2、旋转机构	3、螺栓支撑板
[0030]	4、固定除锈板	5、移动除锈板	6、移动机构
[0031]	7、滑道	8、凹槽	9、移动支撑板
[0032]	10、凹台	11、第一螺杆	12、旋转件支撑板
[0033]	13、旋转件	14、定位杆	15、弹簧
[0034]	16、第二螺杆	17、旋转柱	18、限位螺母
[0035]	19、挤压块	20、第一齿轮	21、第一链圈
[0036]	22、电机	23、固定柱	24、限位块
[0037]	25、第三螺杆	26、钢丝网刷	27、第二齿轮
[0038]	28、第二链轮	29、旋转把手	30、定位滑辊

具体实施方式

[0039] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本实用新型的具体结构、特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本实用新型形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本实用新型的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0040] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0043] 下面就结合图1至图7来具体说明本实用新型。

[0044] 图1为本实用新型实施例提供的螺栓批量除锈处理装置的剖面结构示意图;图2为处理箱体的俯视图;图3为螺栓支撑板的俯视图;图4为本实用新型移动机构的主视图;图5为图4的俯视图;图6为第一螺杆、第二螺杆或第三螺杆末端的安装结构示意图;图7为移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板形成的倒“凸”字型结构示意图;

[0045] 本实用新型的螺栓批量除锈处理装置,包括处理箱体1和旋转机构2;

[0046] 所述处理箱体1顶部设有螺栓支撑板3,所述螺栓支撑板3与所述处理箱体1可拆卸连接,所述旋转机构2设于所述螺栓支撑板3上方,且可通过调整所述旋转机构2与所述螺栓支撑板3之间的距离对螺栓进行挤压旋转;

[0047] 所述处理箱体1内部中间位置设有一固定除锈板4,所述固定除锈板4两侧对称设有移动除锈板5,所述移动除锈板5通过移动机构6驱使其沿所述处理箱体1侧壁上的滑道7移动,且移动除锈板5四角处贯穿设有定位滑辊30;

[0048] 所述螺栓支撑板3上对称开设有2个通透凹槽8,所述凹槽8内均设一移动支撑板9,所述移动支撑板9与2个所述凹槽8之间的螺栓支撑板3均设有台阶状凹台10,且形成截面为倒“凸”字型结构,所述移动支撑板9两端均贯穿设有第一螺杆11,所述第一螺杆11位于2个所述移动支撑板9部分的螺纹旋向不同。

[0049] 本实用新型移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板均设有台阶状凹台,且形成截面为倒“凸”字型结构,从而对螺栓进行卡住定位,通过旋转第一螺杆可调整移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板之间的距离,从而适应不同规格大小的螺栓;移动除锈板通过移动机构驱使其沿处理箱体侧壁上的滑道移动,从而调整移动除锈板与固定除锈板之间的距离,适应不同直径的螺栓体。

[0050] 需要指出的是,所述旋转机构2包括旋转件支撑板12,所述旋转件支撑板12上贯穿设有若干旋转件13,所述旋转件支撑板12四角贯穿设有定位杆14,所述定位杆14底部与所述螺栓支撑板3固定连接,且所述旋转件支撑板12与螺栓支撑板3之间的定位杆14上套设有弹簧15,所述旋转件支撑板12中央位置贯穿设有第二螺杆16,所述第二螺杆16底部与所述螺栓支撑板3旋转限位连接。

[0051] 旋转件支撑板上贯穿设有若干旋转件,可通过旋转第二螺杆调整旋转件支撑板与螺栓支撑板之间的距离,从而实现对螺栓的挤压及带动旋转;弹簧可起到支撑作用,协同第二螺杆对旋转件支撑板进行支撑。

[0052] 需要指出的是,所述旋转件13包括旋转柱17,所述旋转柱17贯穿所述旋转件支撑板12,所述旋转柱17位于旋转件支撑板12上方螺纹连接限位螺母18,位于旋转件支撑板12下方固定连接挤压块19,所述旋转柱17顶部设有第一齿轮20,所述第一齿轮20通过第一链圈21连接,且任意一个旋转柱17顶部通过电机22带动转动;限位螺母可使得旋转柱被限位在旋转件支撑板上,在电机的带动下,旋转柱旋转,带动挤压块旋转,当挤压块压紧螺栓的头部时,可带动螺栓也旋转。

[0053] 需要指出的是,所述移动机构6包括四根固定柱23、限位块24和第三螺杆25,四根所述固定柱23的一端分别位于所述移动除锈板5的四角处,另一端集中固定于限位块24上,所述第三螺杆25一端与所述限位块24旋转限位连接,另一端贯穿所述处理箱体1侧壁。

[0054] 移动机构采用固定柱与移动除锈板四角固定的方式,可使移动除锈板在移动时受力均匀,从而在移动时更加稳定。

[0055] 需要指出的是,所述固定除锈板4两侧及移动除锈板5靠近所述固定除锈板4的一侧均设有钢丝网刷26;钢丝网刷可采用304不锈钢钢丝刷或者普通钢丝均可,通过钢丝网刷对螺栓表面的铁锈进行清除。

[0056] 需要指出的是,所述第一螺杆11位于所述处理箱体1外的部分设有第二齿轮27,所

述第二齿轮27之间通过第二链轮28连接,且任意一根所述第一螺杆11上设有旋转把手29。

[0057] 需要指出的是,所述凹台10表面固定设有若干铁砂,形成磨砂面;这样当螺栓转动时,螺栓的头部底面与凹台表面接触,在旋转时通过铁砂可去除铁锈。

[0058] 作为举例,在本实用新型中,当处理螺栓时,将螺栓头部朝上竖直放到移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板形成的倒“凸”字型结构上,使螺栓通过头部限位悬挂在螺栓支撑板上,通过旋转第一螺杆可调整移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板之间的距离,从而适应不同规格大小的螺栓;移动除锈板通过移动机构驱使其沿处理箱体侧壁上的滑道移动,从而调整移动除锈板与固定除锈板之间的距离,适应不同直径的螺栓体,使移动除锈板移动并使其夹紧螺栓的螺杆部分,通过旋转第二螺杆调整旋转件支撑板与螺栓支撑板之间的距离,从而实现对螺栓头部的挤压,开启电机,在电机的带动下,旋转柱旋转,带动挤压块旋转,当挤压块压紧螺栓的头部时,可带动螺栓也旋转,从而螺栓的螺杆被钢丝网刷除锈。

[0059] 需要说明的是,可通过设置移动支撑板与2个凹槽之间的螺栓支撑板上的台阶状凹台的宽度从而使得螺栓旋转时不会被凹台侧壁阻碍;为了便于第一螺杆、第二螺杆、第三螺杆在安装后旋转,可采用图6的安装方式,在螺栓末端环向开设一凹槽,通过销钉、凹槽定位,使得螺栓末端不脱离与之接触的结构;旋转件支撑板上在旋转件穿过的部位上各安装一个套在旋转件外部的轴承,用于保护旋转件,减少其磨损。

[0060] 以上实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

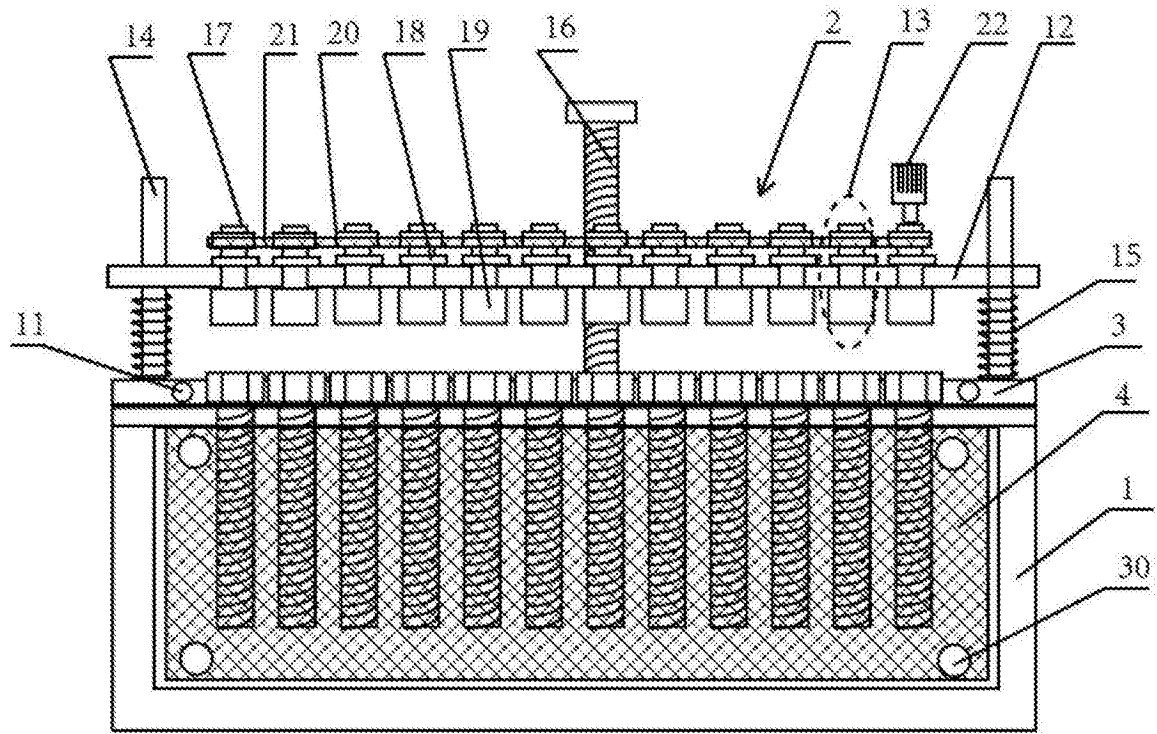


图1

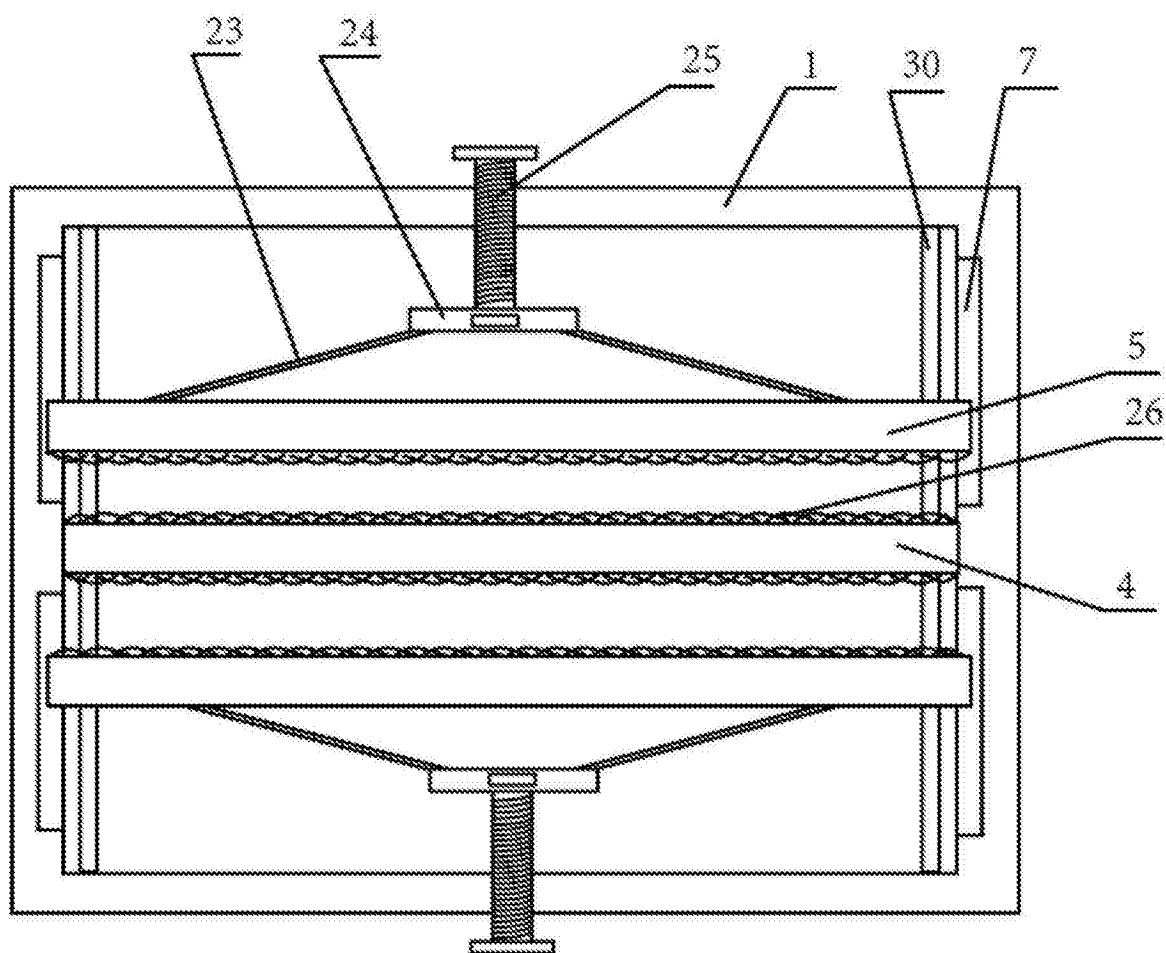


图2

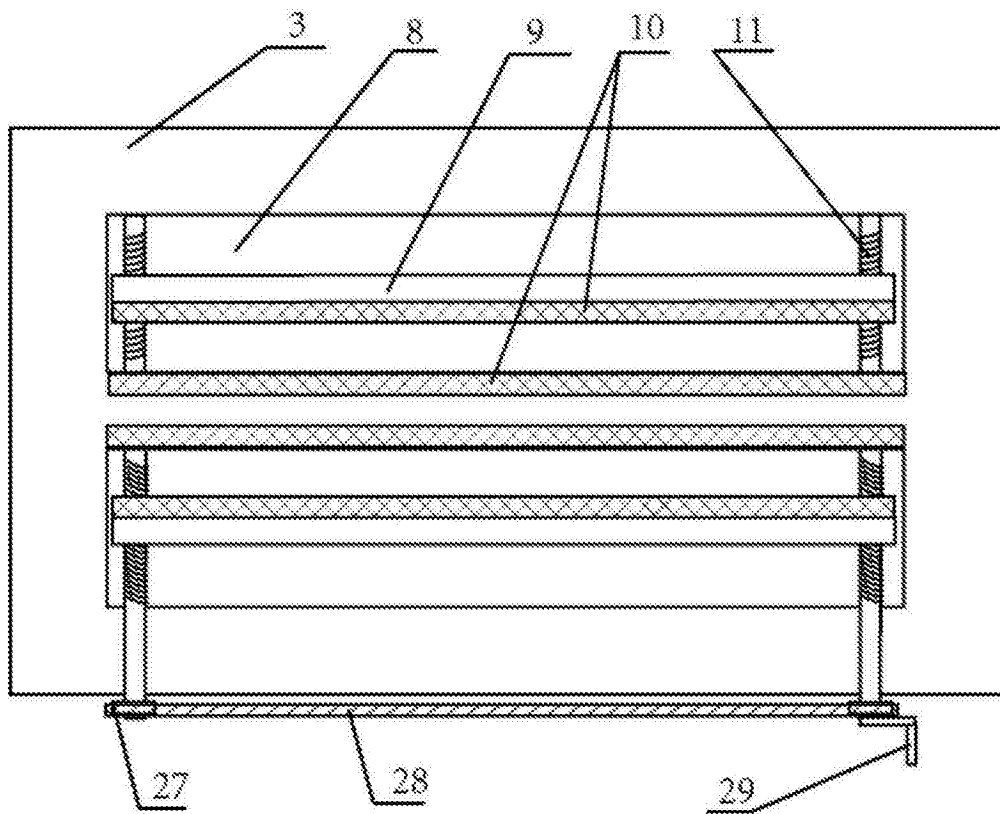


图3

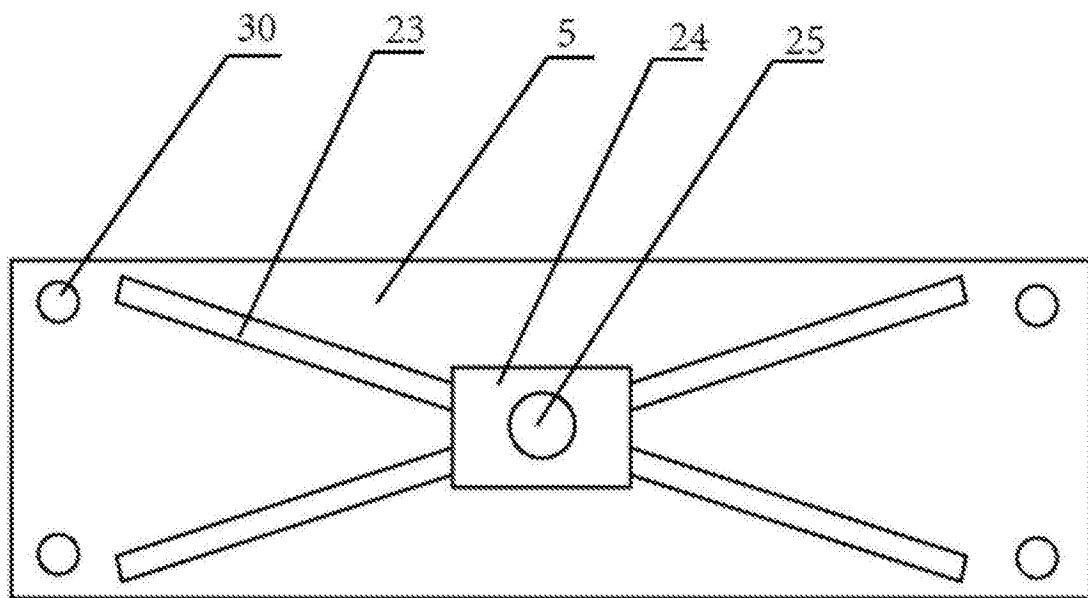


图4

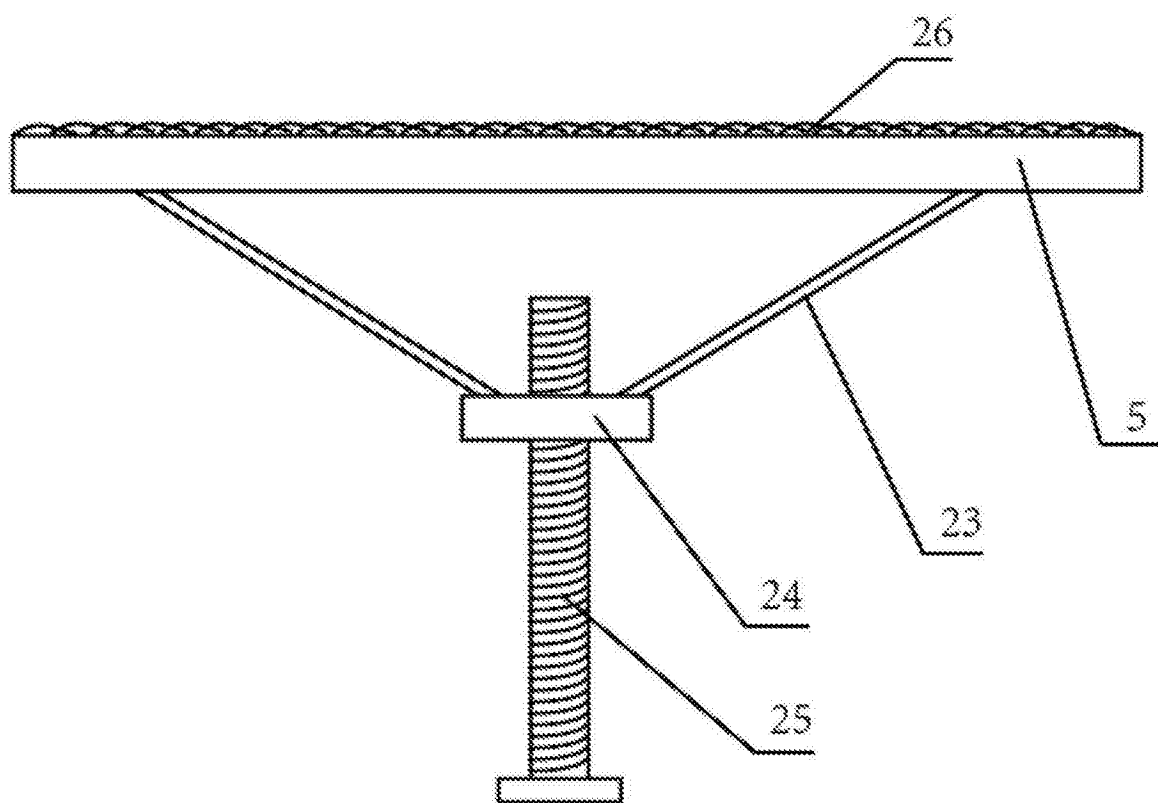


图5

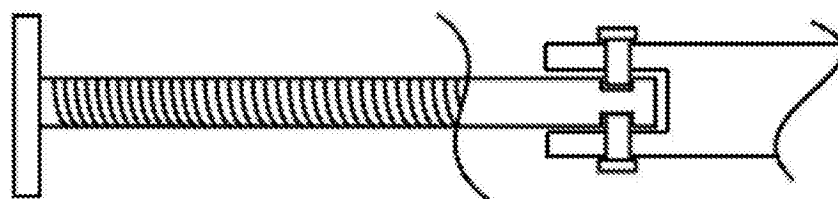


图6

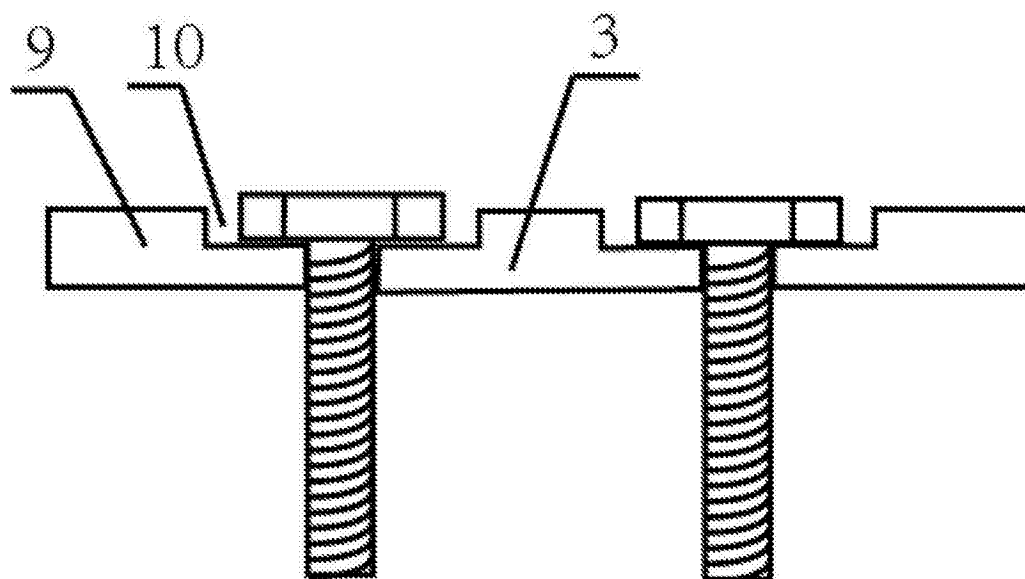


图7