



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110877881 B

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 201811470104.3

(22) 申请日 2018.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110877881 A

(43) 申请公布日 2020.03.13

(73) 专利权人 衡阳捷邦科技有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市雁峰区白沙洲
三工区1号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理
有限公司 51308

代理人 代述波

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201442831 U, 2010.04.28

CN 105692513 A, 2016.06.22

CN 105883666 A, 2016.08.24

CN 106276724 A, 2017.01.04

CN 101570306 A, 2009.11.04

DE 2630601 A1, 1977.01.27

CN 108190794 A, 2018.06.22

CN 201442831 U, 2010.04.28

审查员 张俊

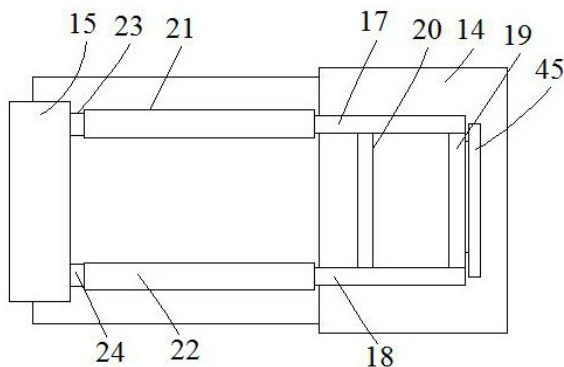
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种工程施工结构

(57) 摘要

本发明提供了一种工程施工结构,属于工程施工领域,包括底座、升降机及主作业架,所述升降机设置于所述底座上,所述主作业架连接于所述升降机的顶部;所述主作业架的一侧设置有副作业架,所述副作业架的底部设置有连接架,所述连接架活动连接于所述主作业架的底部。这种工程施工结构具有可移动的副作业架,在施工过程中可以根据需求来使用副作业架,扩大顶层作业范围,提高施工效率。



1. 一种工程施工结构,其特征在於,包括底座、升降机及主作业架,所述升降机设置於所述底座上,所述主作业架连接於所述升降机的顶部;所述主作业架的一侧设置有副作业架,所述副作业架的底部设置有连接架,所述连接架活动连接於所述主作业架的底部;

所述连接架包括相平行的第一纵梁及第二纵梁,第一纵梁与第二纵梁的端部通过横梁连接;所述主作业架的底部设置有相平行的第一综管及第二综管,所述第一纵梁插入第一综管,所述第二纵梁插入第二综管;所述主作业架包括基板,所述第一综管及第二综管设置於所述基板的底部,所述基板上设置有连通所述第一综管的限位螺栓;

所述第一纵梁及第二纵梁的中部通过中间梁连接,所述中间梁的中部设置有限位柱,所述限位柱的顶部设置有限位头;所述副作业架包括底板,所述底板上开设有长条形的限位槽,所述限位柱穿过所述限位槽,所述限位头位於所述限位槽的上方;

所述底板上设置有与其平行的副板,所述底板与所述副板上开设有相重合的调节孔,所述调节孔呈长条形,所述调节孔平行於所述横梁且调节孔位於横梁的正上方;所述副板上的调节孔的边缘设置有限位齿;所述横梁上间隔设置有第一踏板及第二踏板,所述第一踏板及第二踏板均通过弹性组件与所述横梁相连,所述弹性组件的侧部设置有限位凸起,所述限位凸起卡入所述限位齿;向下移动所述第一踏板及第二踏板可使所述限位凸起与所述限位齿相分离。

2. 根据权利要求1所述的工程施工结构,其特征在於,所述限位头呈圆片状,限位头的直径大于限位槽的宽度,限位头与所述限位柱可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的工程施工结构,其特征在於,所述弹性组件包括底杆、顶管及弹簧,所述底杆设置於所述横梁上,所述顶管设置於所述第一踏板及第二踏板的底部,所述弹簧设置於所述顶管内,且顶管的底部套设於底杆的顶部;所述限位凸起设置於所述顶管的侧部。

4. 根据权利要求1所述的工程施工结构,其特征在於,所述主作业架的侧部设置有主护栏,所述副作业架的侧部设置有副护栏,所述副护栏呈U型结构,所述副护栏位於所述主护栏的外侧。

5. 根据权利要求1所述的工程施工结构,其特征在於,所述横梁远离所述第一纵梁的一侧设置有滑槽,所述滑槽为通槽结构,所述底板的底部设置有与所述横梁相平行的护梁,所述护梁朝向所述横梁的一侧设置有滑条,所述滑条插入所述滑槽。

一种工程施工结构

技术领域

[0001] 本发明涉及工程施工领域,具体而言,涉及一种工程施工结构。

背景技术

[0002] 目前在工程施工过程中会用到多种多样的施工设备,升降车是较为常见的一种。目前现有的施工车多数具有升降机及作业平台,在施工作业时将施工车移动至作业区域,施工人员站在作业平台上,开启升降机将施工人员送抵作业位置进行作业。施工车在选位置时需要较为精准地选好停放的位置,这样才能使升降机升起之后施工人员能够准确地到达作业位置,对施工车的操控及前期的测量具有较高的要求,在施工作业时也可能出现多次调整施工车位置的情况,降低了施工效率。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种工程施工结构,旨在解决现有技术中的上述问题。

[0004] 本发明是这样实现的:

[0005] 一种工程施工结构,包括底座、升降机及主作业架,所述升降机设置于所述底座上,所述主作业架连接于所述升降机的顶部;所述主作业架的一侧设置有副作业架,所述副作业架的底部设置有连接架,所述连接架活动连接于所述主作业架的底部。

[0006] 进一步地,所述连接架包括相平行的第一纵梁及第二纵梁,第一纵梁与第二纵梁的端部通过横梁连接;所述主作业架的底部设置有相平行的第一综管及第二综管,所述第一纵梁插入第一综管,所述第二纵梁插入第二综管。

[0007] 进一步地,所述主作业架包括基板,所述第一综管及第二综管设置于所述基板的底部,所述基板上设置有连通所述第一综管的限位螺栓。

[0008] 进一步地,所述第一纵梁及第二纵梁的中部通过中间梁连接,所述中间梁的中部设置有限位柱,所述限位柱的顶部设置有限位头;所述副作业架包括底板,所述底板上开设有长条形的限位槽,所述限位柱穿过所述限位槽,所述限位头位于所述限位槽的上方;

[0009] 所述底板上设置有与其平行的副板,所述底板与所述副板上开设有相重合的调节孔,所述调节孔呈长条形,所述调节孔平行于所述横梁且调节孔位于横梁的正上方;所述副板上的调节孔的边缘设置有限位齿;所述横梁上间隔设置有第一踏板及第二踏板,所述第一踏板及第二踏板均通过弹性组件与所述横梁相连,所述弹性组件的侧部设置有限位凸起,所述限位凸起卡入所述限位齿;向下移动所述第一踏板及第二踏板可使所述限位凸起与所述限位齿相分离。

[0010] 进一步地,所述限位头呈圆片状,限位头的直径大于限位槽的宽度,限位头与所述限位柱可拆卸连接。

[0011] 进一步地,所述弹性组件包括底杆、顶管及弹簧,所述底杆设置于所述横梁上,所述顶管设置于所述第一踏板及第二踏板的底部,所述弹簧设置于所述顶管内,且顶管的底部套设于底杆的顶部;所述限位凸起设置于所述顶管的侧部。

[0012] 进一步地,所述主作业架的侧部设置有主护栏,所述副作业架的侧部设置有副护栏,所述副护栏呈U型结构,所述副护栏位于所述主护栏的外侧。

[0013] 进一步地,所述横梁远离所述第一纵梁的一侧设置有滑槽,所述滑槽为通槽结构,所述底板的底部设置有与所述横梁相平行的护梁,所述护梁朝向所述横梁的一侧设置有滑条,所述滑条插入所述滑槽。

[0014] 本发明提供的工程施工结构,这种工程施工结构具有可移动的副作业架,在施工过程中可以根据需求来使用副作业架,扩大顶层作业范围,提高施工效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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发明的一些实施例,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。

[0016] 图1是本发明实施例提供的工程施工结构的结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例提供的工程施工结构中主作业架及副作业架连接的俯视示意图;

[0018] 图3是本发明实施例提供的工程施工结构中主作业架及副作业架连接的仰视示意图;

[0019] 图4是本发明实施例提供的工程施工结构中主作业架及副作业架连接的俯视示意图,此时副作业架向外伸出;

[0020] 图5是本发明实施例提供的工程施工结构中第一踏板与副作业架连接的结构示意图,此时限位凸起与限位齿啮合;

[0021] 图6是本发明实施例提供的工程施工结构中第一踏板与副作业架连接的结构示意图,此时限位凸起与限位齿分离;

[0022] 图7是本发明实施例提供的工程施工结构的中间梁与底板连接的结构示意图;

[0023] 图8是本发明实施例提供的工程施工结构中配重块的结构示意图。

[0024] 附图标记汇总:底座11、升降机12、主作业架13、副作业架14、配重块15、连接架16、第一纵梁17、第二纵梁18、横梁19、中间梁20、第一综管21、第二综管22、第一插杆23、第二插杆24、凸起部25、夹槽26、定位螺栓27、基板28、限位螺栓29、限位柱30、限位头31、底板32、限位槽33、副板34、调节孔35、限位齿36、第一踏板37、第二踏板38、底杆39、顶管40、限位凸起41、主护栏42、副护栏43、滑槽44、护梁45、滑条46。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-8。

[0027] 本实施例提供了一种工程施工结构,这种工程施工结构具有可移动的副作业架,

在施工过程中可以根据需求来使用副作业架,扩大顶层作业范围,提高施工效率。

[0028] 如图1及图2所示,这种工程施工结构包括底座11、升降机12及主作业架13,升降机12设置于底座11上,主作业架13连接于升降机12的顶部;主作业架13的一侧设置有副作业架14,副作业架14的底部设置有连接架16,连接架16活动连接于主作业架13的底部。

[0029] 主作业架13的侧部还设置有与其活动连接的配重块15,副作业架14及配重块15分别设置在主作业架13的相对的两侧。

[0030] 如图3所示,连接架16包括相平行的第一纵梁17及第二纵梁18,第一纵梁17与第二纵梁18的端部通过横梁19连接;主作业架13的底部设置有相平行的第一综管21及第二综管22,第一纵梁17插入第一综管21,第二纵梁18插入第二综管22。配重块15上设置有相平行的第一插杆23及第二插杆24,第一插杆23插入第一综管21,第二插杆24插入第二综管22。

[0031] 如图2所示,主作业架13包括基板28,第一综管21及第二综管22设置于基板28的底部,基板28上设置有连通第一综管21的限位螺栓29。配重块15的端部向上形成凸起部25,凸起部25朝向主作业架13的一侧设置有夹槽26,基板28的端部插入夹槽26,并通过定位螺栓27将配重块15及基板28相连。

[0032] 如图4及图5所示,第一纵梁17及第二纵梁18的中部通过中间梁20连接,中间梁20的中部设置有限位柱30,限位柱30的顶部设置有限位头31;副作业架14包括底板32,底板32上开设有长条形的限位槽33,限位柱30穿过限位槽33,限位头31位于限位槽33的上方;

[0033] 底板32上设置有与其平行的副板34,底板32与副板34上开设有相重合的调节孔35,调节孔35呈长条形,调节孔35平行于横梁19且调节孔35位于横梁19的正上方;副板34上的调节孔35的边缘设置有限位齿36;横梁19上间隔设置有第一踏板37及第二踏板38,第一踏板37及第二踏板38均通过弹性组件与横梁19相连,弹性组件的侧部设置有限位凸起41,限位凸起41卡入限位齿36;向下移动第一踏板37及第二踏板38可使限位凸起41与限位齿36相分离。

[0034] 如图4及图7所示,限位头31呈圆片状,限位头31的直径大于限位槽33的宽度,限位头31与限位柱30可拆卸连接。

[0035] 如图5所示,弹性组件包括底杆39、顶管40及弹簧,底杆39设置于横梁19上,顶管40设置于第一踏板37及第二踏板38的底部,弹簧设置于顶管40内,且顶管40的底部套设于底杆39的顶部;限位凸起41设置于顶管40的侧部。

[0036] 主作业架13的侧部设置有主护栏42,副作业架14的侧部设置有副护栏43,副护栏43呈U型结构,副护栏43位于主护栏42的外侧。

[0037] 如图6所示,横梁19远离第一纵梁17的一侧设置有滑槽44,滑槽44为通槽结构,底板32的底部设置有与横梁19相平行的护梁45,护梁45朝向横梁19的一侧设置有滑条46,滑条46插入滑槽44。

[0038] 这种工程施工结构可以单独使用,也可以配合施工车使用,将其整体放置在施工车上;不仅可以适用于室外作业,也适用于室内作业。例如在大型装配车间,设置在待装配设备的侧部,供施工人员作业使用。

[0039] 底座11用来连接升降机12,对其起到支撑作用。升降机12具有升降的功能,常见的是剪叉式液压升降机。主作业架13设置在升降机12的顶部,随着升降机12的升起,主作业架13能够上升至较高的作业高度。一般情况下,施工人员站立在主作业架13上进行施工。

[0040] 主作业架13的侧部设置有副作业架14,副作业架14与主作业架13活动连接,当升降机12升起之后主作业架13距离施工位置较远时,可以移动副作业架14,使其靠近施工位置,施工人员站立在副作业架14上进行施工,可以获得更好的施工位置,并且不需要对底座11及升降机12进行移动。

[0041] 例如,在户外作业时,工程施工结构放置在施工车上,停靠施工车时可以使其与待施工作业设备具有一定的位置,使施工车具有更大的空间用来释放液压支撑,使施工车能够更平稳地支撑在地面上。升降机12升起之后移动副作业架14,使工作人员靠近施工区域进行施工作业。

[0042] 再如,在室内作业时,工程施工结构固定在较大的作业平台上,将大型的待施工设备朝向作业平台移动。在移动时可以在待施工设备与作业平台之间预留一定的距离,以避免二者相碰撞,也可以方便在作业之后将设备移走。施工时将副作业架14朝向待施工设备移动,即可使工作人员更为靠近待施工设备,获得较好的施工位置。

[0043] 主作业架13的侧部还设置有配重块15,配重块15与副作业架14设置在主作业架13的两侧,使配重块15在一定程度上能够抵消副作业架14对主作业架13的侧向力,使整个工程施工结构更加稳定,施工过程中不易产生偏移,确保施工人员的安全。

[0044] 主作业架13的底部具有平行间隔设置的第一综管21及第二综管22,两根综管均为空心结构,其用来与连接架16及配重块15连接。

[0045] 连接架16的第一纵梁17、第二纵梁18及横梁19基本呈U型结构,第一纵梁17及第二纵梁18分别插入第一综管21及第二综管22,使连接架16与主作业架13相连接,且使连接架16能够移动。

[0046] 主作业架13的基板28是其底部的板件结构,施工人员可以站立在上面进行施工,也可以放置施工工具。基板28上具有凸起花纹,以增大摩擦力。基板28上设置有连通第一综管21的限位螺栓29,旋拧限位螺栓29可以将第一纵梁17固定在第一综管21内,使连接架16不能够移动,确保副作业架14稳定地连接在主作业架13上。在需要调整副作业架14时先将限位螺栓29松开,调整完成之后再将限位螺栓29固定好。

[0047] 配重块15为异形结构,其大部分位于主作业架13的底部,凸起部25上设置的夹槽26用来与基板28连接,使配重块15在不使用时能够稳定地连接在基板28上,使工程施工结构在移动运输过程中配重块15能够保持稳定。

[0048] 底板32是副作业架14底部的板状构件,可以使施工人员站立。底板32是平放在连接架16上。在底板32与连接架16之间设置限位柱30、弹性组件等结构,使底板32与连接架16能够连接稳定,且还能够使底板32相对连接架16移动,进一步改变副作业架14的位置,使施工人员能够获得更好的施工位置。

[0049] 中间梁20连接在第一纵梁17及第二纵梁18的中部,使两根纵梁能够连接更加稳定,使底板32能够具有更大面积的支撑。底板32上开设限位槽33,限位槽33为长条形,限位槽33平行于中间梁20且限位槽33位于中间梁20的正上方。中间梁20上设置的限位柱30穿过限位槽33,使限位头31位于限位槽33的上方,通过限位头31的作用使底板32被限定在连接架16上,且由于限位槽33的结构,使得底板32能够相对连接架16移动。

[0050] 副板34是底板32上方附加的板件结构,其与底板32之间具有一定的间距,副板34边缘通过竖直的板件连接在底板32上。底板32及副板34上均开设调节孔35,使弹性组件能

够穿过,也使得弹性组件能够在调节孔35内移动。横梁19上间隔设置有两组弹性组件,弹性组件上连接有两个踏板,踏板位于副板34的上方,使施工人员能够将脚踏在踏板上。弹性组件上设置有限位凸起41,副板34上设置有限位齿36,限位凸起41卡入限位齿36之后能够起到限位的作用,使副作业架14不能够相对连接架16移动,确保副作业架14的稳定;当限位凸起41与限位齿36脱离之后,副作业架14能够在横梁19的长度方向上相对连接架16移动。

[0051] 以第一纵梁17的长度方向为纵向,以横梁19的长度方向为横向。当需要在横向移动副作业架14时,施工人员首先要站在副作业架14的底板32上,接着将两只脚分别踩踏在两个踏板上,在重力的作用下使两个踏板被向下压动,使弹性组件侧部设置的限位凸起41与副板34上的限位齿36相分离。施工人员手部可以推动副作业架14,使副作业架14在横向上产生移动。当副作业架14调整至合适位置之后,施工人员从踏板上走下来,在弹性组件的弹性作用力下第一踏板37及第二踏板38恢复原位,使限位凸起41插入限位齿36,使副作业架14保持稳定。

[0052] 通过这样的结构设置及工作方式设定,使平常状态下副作业架14能够保持稳定;只有施工人员的两只脚同时踩在两只踏板上时副作业架14才可以在横向移动,确保施工人员不会误操作,确保施工人员在作业时的安全;且当施工人员两只脚踩在踏板上时施工人员对副作业架14不具有直接的压力,使副作业架14与连接架16之间的摩擦力小,施工人员能够轻松地移动副作业架14。

[0053] 限位头31的直径大于限位槽33的宽度,确保限位头31为底板32的限位作用;限位头31与限位柱30可拆卸连接,方便各部件的装配。

[0054] 弹性组件的底杆39连接在横梁19上,在踩下踏板之后底杆39不会改变位置,弹簧设置于顶管40内且位于踏板及底杆39之间,使弹簧对顶管40及踏板具有向上的弹力。限位凸起41设置在顶管40的侧部,使踏板被踩下之后限位凸起41能够向下移动,使其与限位齿36分开。

[0055] 主作业架13侧部设置主护栏42,起到保护施工人员的作用。主护栏42及副护栏43均为U型结构,主护栏42及副护栏43的缺口相对,使施工人员能够方便地从主作业架13上行至副作业架14。底板32具有大于基板28的宽度,使副护栏43的宽度大于主护栏42的宽度,使副护栏43包裹在主护栏42的外侧。当副作业架14被收起的时候,底板32的一部分位于基板28的下方。

[0056] 在底板32底部还设置有护梁45,护梁45的设置进一步起到稳定副作业架14的作用,使副作业架14与连接架16连接的更加稳定。

[0057] 横梁19的侧部设置滑槽44,护梁45的侧部设置滑条46,滑条46插入滑槽44使护梁45与横梁19相互限制,且滑条46能够相对滑槽44滑动,使副作业架14能够移动。护梁45配合限位柱30及限位头31,各部件从不同的位置对副作业架14起到限制,使副作业架14保持稳定。当副作业架14在横向移动时,限位柱30在限位槽33内移动、滑条46在滑槽44内移动、弹性组件在调节孔35内移动。

[0058] 可见,这种结构的工程施工结构,其结构设计巧妙,能够使施工人员具有较大的作业空间,且在调节时单个施工人员即可完成,能够提升施工效率,降低施工成本。

[0059] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的

一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

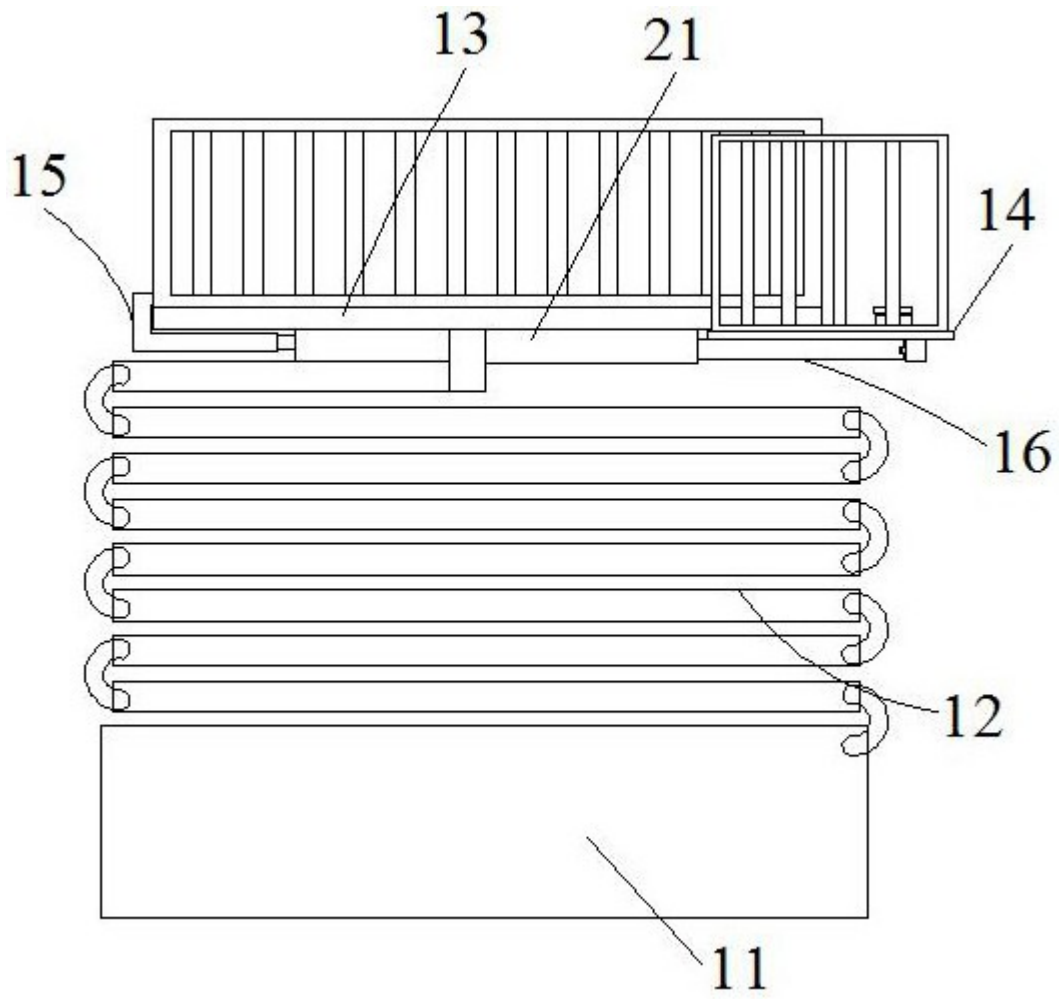


图 1

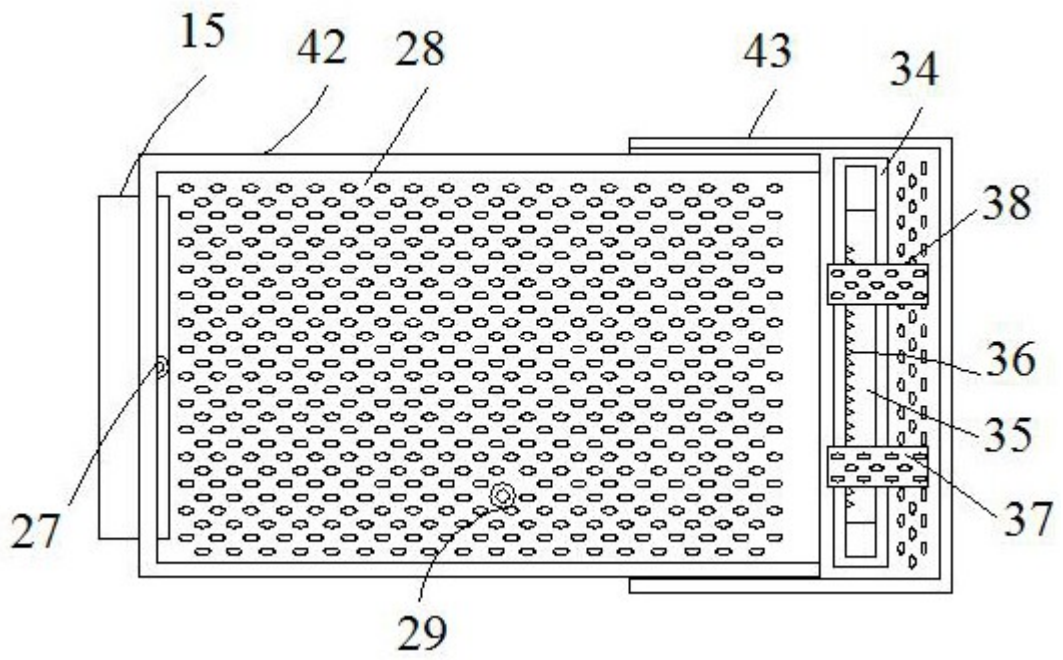


图 2

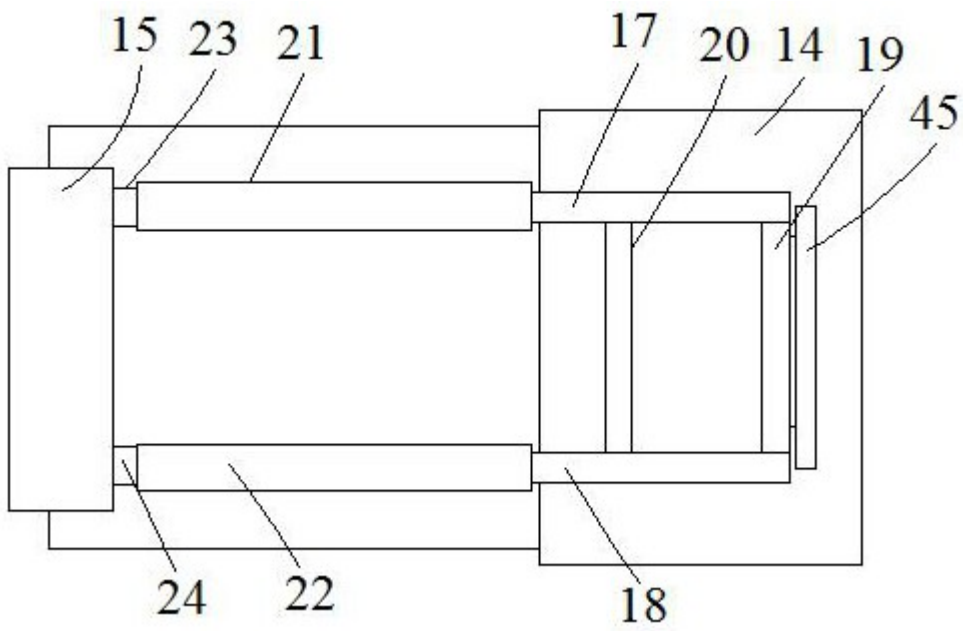


图 3

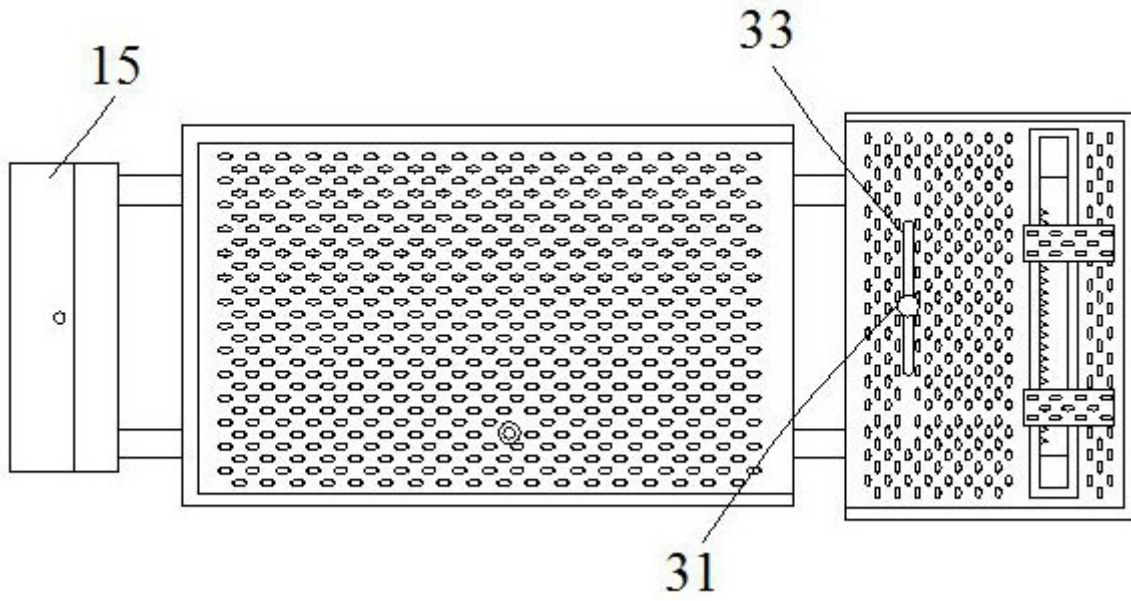


图 4

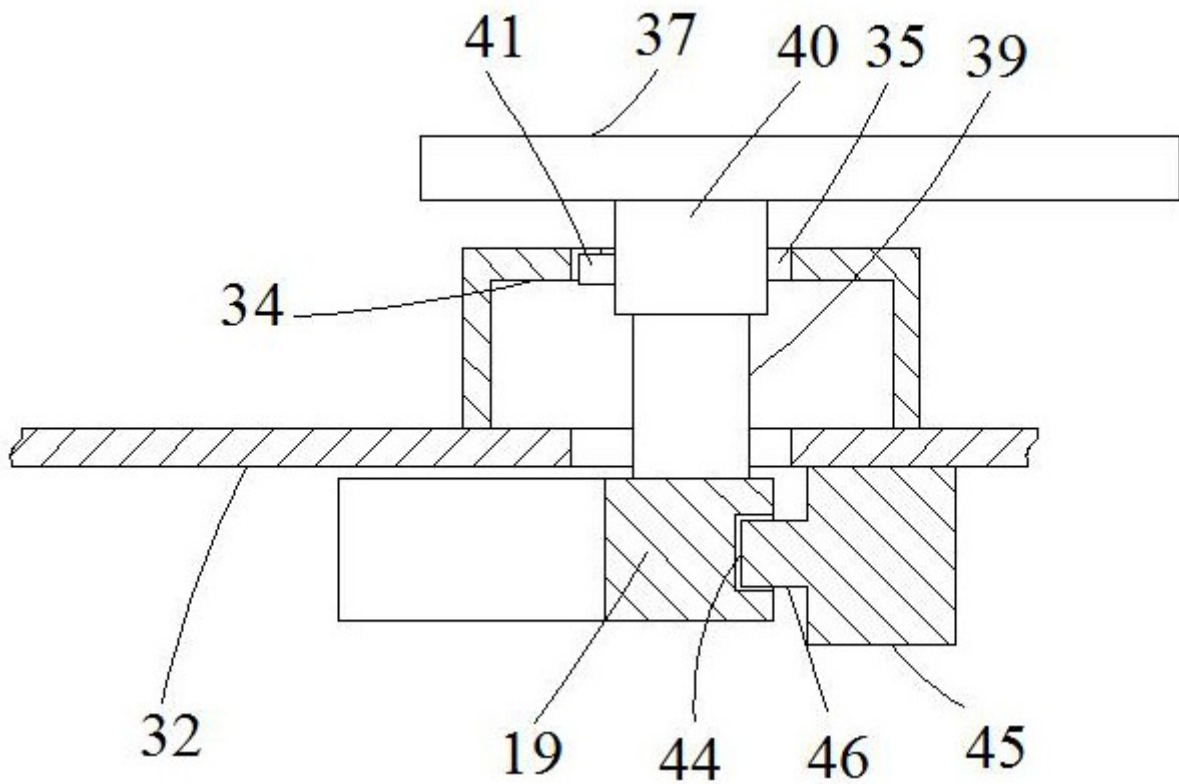


图 5

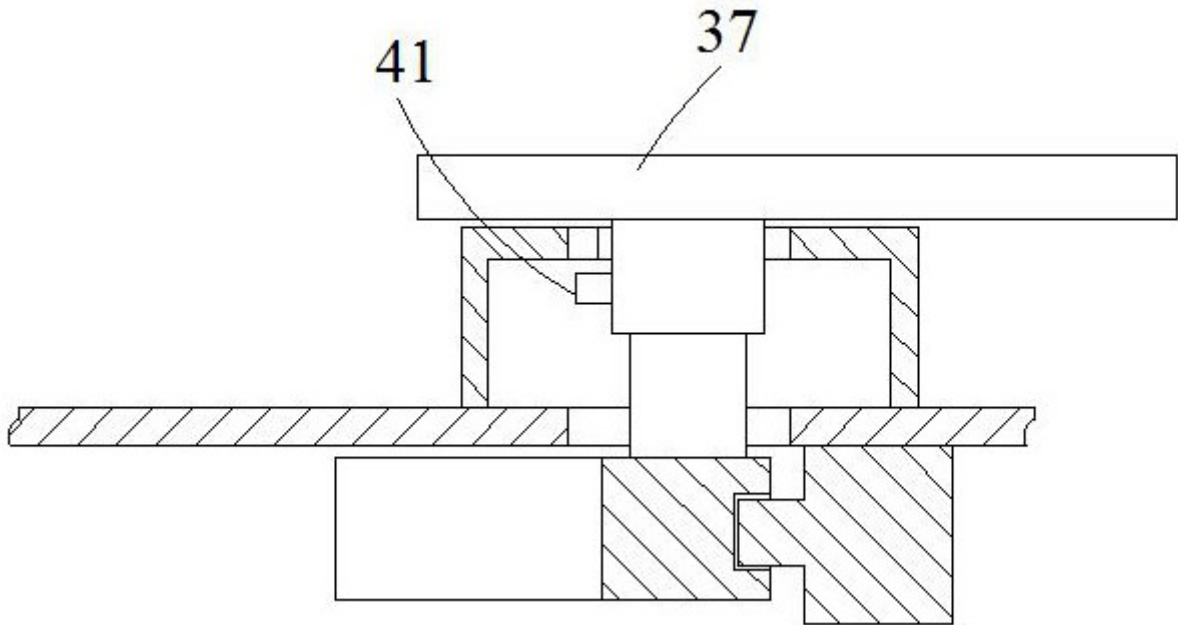


图 6

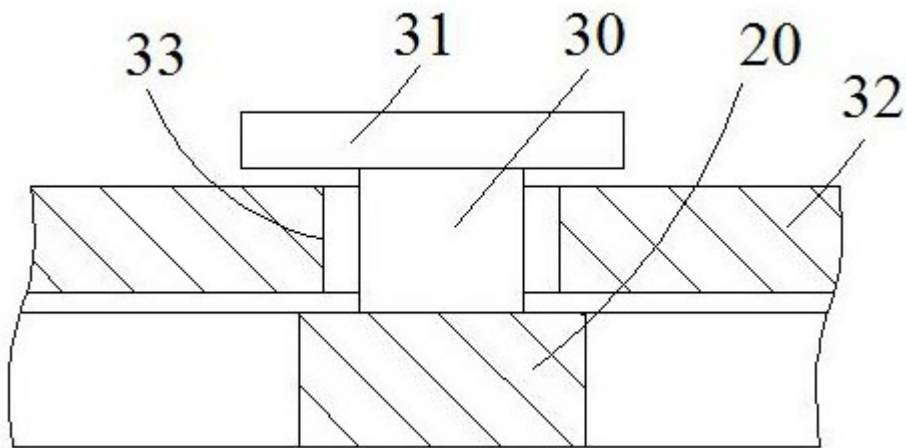


图 7

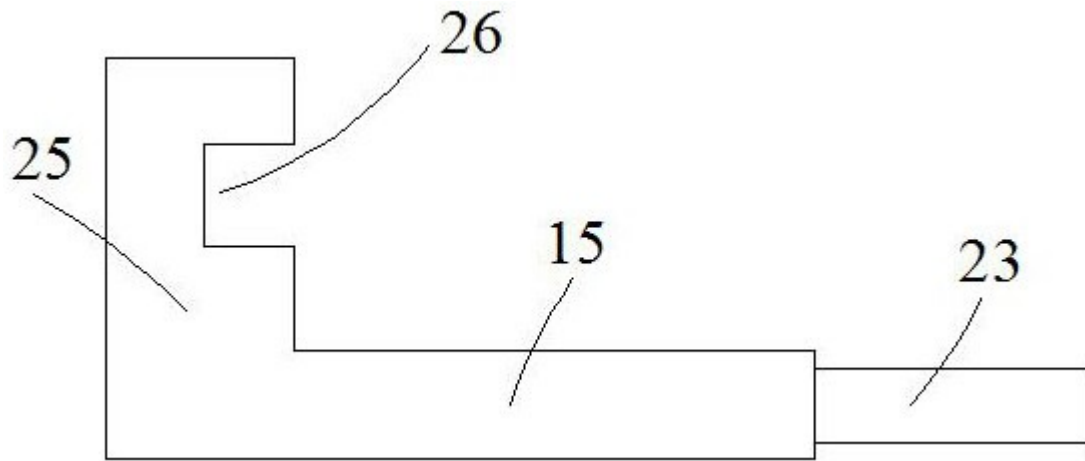


图 8