(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110158141 B
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201910597072.1

(22)申请日 2019.07.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110158141 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(73)专利权人 盐城工学院
地址 224051 江苏省盐城市希望大道中路1号

(72)发明人 夏文胜 王宗艺 皮立志

(51)Int.Cl.
C25D 17/06(2006.01)
C25D 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 104313674 A,2015.01.28,
CN 201245715 Y,2009.05.27,
CN 204298498 U,2015.04.29,
CN 202208770 U,2012.05.02,
CN 104043701 A,2014.09.17,
CN 208899020 U,2019.05.24,
CN 102505137 A,2012.06.20,
CN 108728889 A,2018.11.02,

审查员 刘燕

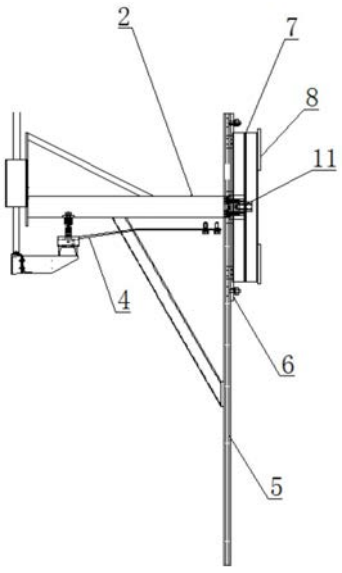
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种旋转式铜排双头电镀装置

(57)摘要

本发明具体涉及一种旋转式铜排双头电镀装置，包括提升机构、手臂架、固定导轨、底架板、伸缩导轨、快速夹具压板、快速夹具、轴承组件，所述提升机构包括马达、导向导轨、齿轮和链条，所述手臂架可在所述导向导轨上自由升降，手臂架前端固连有两根固定导轨，所述底架板上与连接垫板通过轴承组件连接，所述连接垫板可绕所述底架板的中心旋转，所述底架板上下设置有两个定位孔，所述连接垫板上固连有两根所述伸缩导轨，所述伸缩导轨的两端导轨上分别固连有所述快速夹具压板，本发明适用1.5—3米的不同规格的铜排，调整方便，一次装夹多个铜排，效率高，通过轴承组件调转铜排，节省时间和人力。



CN 110158141 B

1.一种旋转式铜排双头电镀装置,其特征在于:包括提升机构(10)、手臂架(2)、固定导轨(5)、底架板(6)、伸缩导轨(7)、快速夹具压板(8)、快速夹具(9)、轴承组件(11),

所述提升机构(10)包括马达、导向导轨、齿轮和链条,所述齿轮设置在所述导向导轨顶端,所述链条穿过所述齿轮,所述链条另一端与所述手臂架(2)末端连接,所述手臂架(2)可在所述导向导轨上自由升降,

所述手臂架(2)包括斜撑和悬臂,所述手臂架(2)末端安装在所述提升机构(10)上,所述手臂架(2)前端固连有两根固定导轨(5),所述固定导轨(5)竖直设置,

所述固定导轨(5)朝向外侧设置有T型槽,所述底架板(6)通过四个角的螺栓螺母固定在所述固定导轨(5)上,所述底架板(6)为工字型,所述底架板(6)可沿导轨上下调整高度;

所述底架板(6)上与连接垫板(12)通过轴承组件(11)连接,所述连接垫板(12)可绕所述底架板(6)的中心旋转,所述底架板(6)上下设置有两个定位孔(14),所述连接垫板(12)通过旋入所述定位孔(14)的紧固螺栓(13)保持稳定,

所述连接垫板(12)上固连有两根所述伸缩导轨(7),所述伸缩导轨(7)包括两端的导轨和中间的拉杆,打开锁紧装置可抽拉伸缩导轨(7)的长度;所述伸缩导轨(7)的两端导轨上分别固连有所述快速夹具压板(8),所述快速夹具压板(8)为矩形长条板状,所述快速夹具压板(8)上安装有多组左右对称的快速夹具(9),所述快速夹具(9)在所述快速夹具压板(8)的两端上下排列;

所述固定导轨(5)焊接在所述手臂架(2)上,所述伸缩导轨(7)焊接在所述连接垫板(12)上,所述快速夹具压板(8)焊接在所述伸缩导轨(7)的两端;

所述快速夹具(9)为水平式夹具,所述快速夹具(9)包括底板、压把、压臂和压杆,所述底板安装在所述快速夹具压板(8)上,所述压把、压臂安装在底板上,且压把、压臂之间通过杠杆连接,所述压把向一侧按压时,所述压臂向反方向按压,所述压臂前端安装有垂直设置的压杆,所述压杆按压铜排(1)。

2.根据权利要求1所述的一种旋转式铜排双头电镀装置,其特征在于:所述轴承组件(11)包括轴承(1102)、轴承套壳(1103)、中心轴(1105),所述中心轴(1105)与所述底架板(6)固连,所述轴承套壳(1103)固连在所述连接垫板(12)上,所述轴承套壳(1103)和所述中心轴(1105)之间安装有轴承(1102)。

3.根据权利要求2所述的一种旋转式铜排双头电镀装置,其特征在于:所述轴承(1102)外侧设置有轴承压盖(1101),所述轴承压盖(1101)通过内六角螺钉紧固在所述中心轴(1105)上。

4.根据权利要求3所述的一种旋转式铜排双头电镀装置,其特征在于:所述轴承(1102)有两个,通过轴承隔套(1104)分离。

5.根据权利要求4所述的一种旋转式铜排双头电镀装置,其特征在于:所述轴承(1102)为GB/T276-1994深沟球轴承60000型10系列。

6.根据权利要求2所述的一种旋转式铜排双头电镀装置,其特征在于:所述中心轴(1105)焊接在所述底架板(6)或通过螺纹固连。

一种旋转式铜排双头电镀装置

技术领域

[0001] 本发明属于电镀技术领域，具体涉及一种旋转式铜排双头电镀装置。

背景技术

[0002] 铜排是一种大电流导电产品，适用于高低压电器、开关触头、配电设备、母线槽等电器工程，也广泛用于金属冶炼、电化电镀、化工烧碱等超大电流电解冶炼工程。铜排又称铜母线、铜母排或铜汇流排、接地铜排，由铜材质制作，截面为矩形或倒角矩形长导体，由铝质材料制作称为铝排，电路中起输送电流和连接电气设备作用。

[0003] 铜排在两端与电气设备连接的部分，为了保证导电性能，需要对接触端进行电镀处理，如镀锡等。现有铜排电镀过程中比较耗费人工，每次装夹仅能电镀铜排一端，需要在一端电镀完成后重新拆卸、调转方向夹持。

发明内容

[0004] 针对现有技术所存在的上述不足，本发明要解决的技术问题是现有铜排电镀进行双头电镀时需要重新拆装，耗费人工，降低生产效率。

[0005] 本发明采用如下技术方案：一种旋转式铜排双头电镀装置，包括提升机构、手臂架、固定导轨、底架板、伸缩导轨、快速夹具压板、快速夹具、轴承组件，

[0006] 所述提升机构包括马达、导向导轨、齿轮和链条，所述齿轮设置在所述导向导轨顶端，所述链条穿过所述齿轮，所述链条另一端与所述手臂架末端连接，所述手臂架可在所述导向导轨上自由升降，

[0007] 所述手臂架包括斜撑和悬臂，所述手臂架末端安装在所述提升机构上，所述手臂架前端固连有两根固定导轨，所述固定导轨竖直设置，

[0008] 所述固定导轨朝向外侧设置有T型槽，所述底架板通过四个角的螺栓螺母固定在所述固定导轨上，所述底架板为工字型，所述底架板可沿导轨上下调整高度；

[0009] 所述底架板上与连接垫板通过轴承组件连接，所述连接垫板可绕所述底架板的中心旋转，所述底架板上下设置有两个定位孔，所述连接垫板通过旋入所述定位孔的紧固螺栓保持稳定，

[0010] 所述连接垫板上固连有两根所述伸缩导轨，所述伸缩导轨包括两端的导轨和中间的拉杆，打开锁紧装置可抽拉伸缩导轨的长度；所述伸缩导轨的两端导轨上分别固连有所述快速夹具压板，所述快速夹具压板为矩形长条板状，所述快速夹具压板上安装有多组左右对称的快速夹具，所述快速夹具在所述快速夹具压板的两端上下排列。

[0011] 进一步地，所述固定导轨焊接在所述手臂架上，所述伸缩导轨焊接在所述连接垫板上，所述所述快速夹具压板焊接在所述伸缩导轨的两端。

[0012] 进一步地，所述快速夹具包括底板、压把、压臂和压杆，所述底板安装在所述快速夹具压板上，所述压把、压臂安装在底板上，且压把、压臂之间通过杠杆连接，所述压把向一侧按压时，所述压臂向反方向按压，所述压臂前端安装有垂直设置的压杆，所述压杆按压所

述铜排。

[0013] 进一步地，所述轴承组件包括轴承、轴承套壳、中心轴，所述中心轴与所述底架板固连，所述轴承套壳固连在所述连接垫板上，所述轴承套壳和所述中心轴之间安装有轴承。

[0014] 进一步地，为了防止轴承松脱，所述轴承外侧设置有轴承压盖，所述轴承压盖通过内六角螺钉紧固在所述中心轴上。

[0015] 进一步地，所述轴承有两个，通过轴承隔套分离。

[0016] 进一步地，所述轴承为GB/T276-1994深沟球轴承60000型10系列。

[0017] 进一步地，所述中心轴焊接在所述底架板或通过螺纹固连。

[0018] 有益效果：

[0019] 1、本发明适用1.5—3米的不同规格的铜排，调整方便，铜排装卸采用快速夹具，节省人力；

[0020] 2、采用轴承组件的设计，人工或机械手臂拨动即可调转铜排，减少铜排拆装时间。

附图说明

[0021] 图1为本发明所述的旋转式铜排双头电镀装置所在的生产线侧视图；

[0022] 图2为本发明所述的旋转式铜排双头电镀装置去除机盖的侧视图；

[0023] 图3为本发明所述的底架板在固定导轨上的高度调整的正视和俯视示意图；

[0024] 图4为本发明所述的快速夹具压板和伸缩导轨的装配的正视和仰视示意图；

[0025] 图5为图4的A部分的放大视图；

[0026] 图6为对1.5米长铜排进行调转操作示意图；

[0027] 图7为对3米长铜排进行调转操作示意图。

[0028] 图中：1、铜排；2、手臂架；3、处理槽；4、减震支撑板；5、固定导轨；6、底架板；7、伸缩导轨；8、快速夹具压板；9、快速夹具；10、提升机构；11、轴承组件；12、连接垫板；13、紧固螺栓；14、定位孔；1101、轴承压盖；1102、轴承；1103、轴承套壳；1104、轴承隔套；1105、中心轴。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例详细描述一下本发明的具体内容。

[0030] 如图1-4所示：一种旋转式铜排双头电镀装置，包括提升机构10、手臂架2、固定导轨5、底架板6、伸缩导轨7、快速夹具压板8、快速夹具9、轴承组件11，

[0031] 所述提升机构10包括马达、导向导轨、齿轮和链条，所述齿轮设置在所述导向导轨顶端，所述链条穿过所述齿轮，所述链条另一端与所述手臂架2末端连接，所述手臂架2可在所述导向导轨上自由升降，

[0032] 所述手臂架2包括斜撑和悬臂，所述手臂架2末端安装在所述提升机构10上，所述手臂架2前端固连有两根固定导轨5，所述固定导轨5竖直设置，

[0033] 所述固定导轨5朝向外侧设置有T型槽，所述底架板6通过四个角的螺栓螺母固定在所述固定导轨5上，所述底架板6为工字型，所述底架板6可沿导轨上下调整高度；

[0034] 所述底架板6上与连接垫板12通过轴承组件11连接，所述连接垫板12可绕所述底架板6的中心旋转，所述底架板6上下设置有两个定位孔14，所述连接垫板12通过旋入所述定位孔14的紧固螺栓13保持稳定，

[0035] 所述连接垫板12上固连有两根所述伸缩导轨7，所述伸缩导轨7包括两端的导轨和中间的拉杆，打开锁紧装置可抽拉伸缩导轨7的长度；所述伸缩导轨7的两端导轨上分别固连有所述快速夹具压板8，所述快速夹具压板8为矩形长条板状，所述快速夹具压板8上安装有多组左右对称的快速夹具9，所述快速夹具9在所述快速夹具压板8的两端上下排列。

[0036] 在实际应用中，所述固定导轨5焊接在所述手臂架2上，所述伸缩导轨7焊接在所述连接垫板12上，所述所述快速夹具压板8焊接在所述伸缩导轨7的两端。

[0037] 在实际应用中，所述快速夹具9包为水平式夹具，所述快速夹具9包括底板、压把、压臂和压杆，所述底板安装在所述快速夹具压板8上，所述压把、压臂安装在底板上，且压把、压臂之间通过杠杆连接，所述压把向一侧按压时，所述压臂向反方向按压，所述压臂前端安装有垂直设置的压杆，所述压杆按压所述铜排1。

[0038] 在实际应用中，所述快速夹具9选择明盛快速夹具有限公司生产的MS-220-WLH、MS-200-W、MS-225-D型水平式夹具。

[0039] 如图5所示，所述轴承组件11包括轴承1102、轴承套壳1103、中心轴1105，所述中心轴1105与所述底架板6固连，所述轴承套壳1103固连在所述连接垫板12上，所述轴承套壳1103和所述中心轴1105之间安装有轴承1102。

[0040] 在实际应用中，为了防止轴承1102松脱，所述轴承1102外侧设置有轴承压盖1101，所述轴承压盖1101通过内六角螺钉紧固在所述中心轴1105上。

[0041] 在实际应用中，所述轴承1102有两个，通过轴承隔套1104分离。

[0042] 在实际应用中，所述轴承1102为GB/T276-1994深沟球轴承60000型10系列。

[0043] 在实际应用中，所述中心轴1105焊接在所述底架板6或通过螺纹固连。

[0044] 在实际应用中，通过手工或机械手臂松开紧固螺栓13，并旋转连接垫板12，旋转180度再旋紧紧固螺栓13。

[0045] 如图6所示，为对1.5米长铜排进行调转操作示意图；

[0046] 如图7所示，为对3米长铜排进行调转操作示意图。

[0047] 本发明所述的铜排电镀装置适用于铝排电镀。

[0048] 本发明的工作原理：

[0049] 在每个快速夹具压板8上设置多组快速夹具9，可同时在一个升降手臂上安装6个甚至更多的铜排1；两个快速夹具压板8分别设置在伸缩导轨7的两端，当导轨伸展时，可装夹最长3米的铜排1，当伸缩导轨7收缩时，可装夹1.5米的铜排1。

[0050] 松开紧固螺栓13后，在轴承组件11作用下，人工或机械手臂拨动，上下两个快速夹具压板8与伸缩导轨7可同时旋转，调转至铜排1另一端，无需拆卸铜排1即可对另一端进行电镀。

[0051] 综上所述，本发明适用1.5—3米的不同规格的铜排，调整方便，一次装夹多个铜排，效率高，通过轴承组件调转铜排，节省时间和人力。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施方式只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

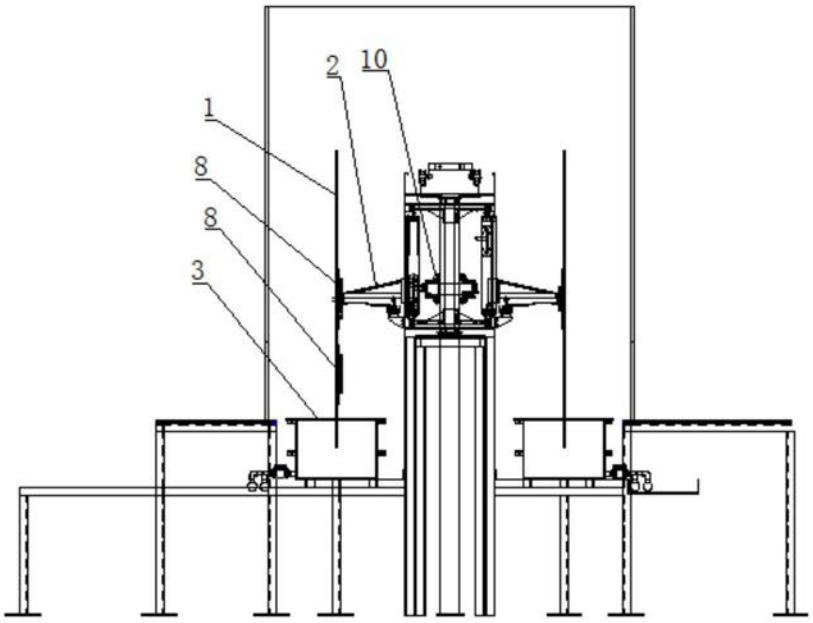


图1

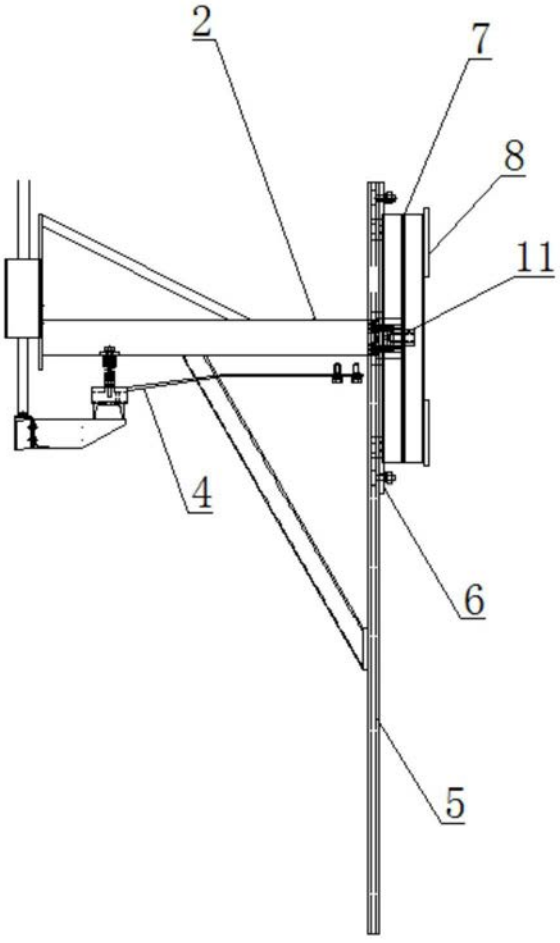


图2

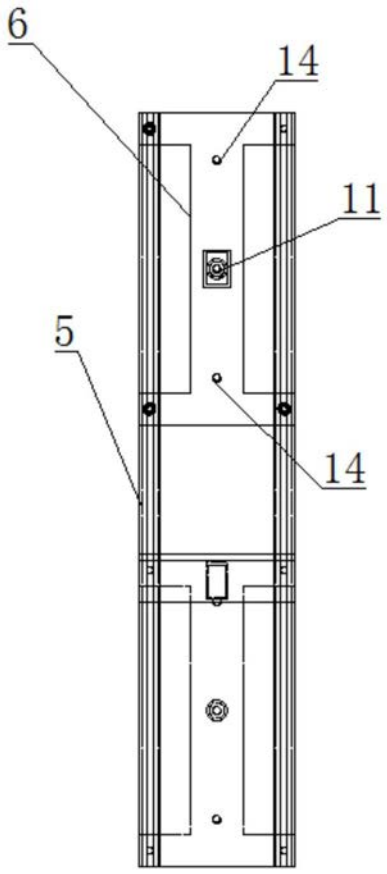


图3

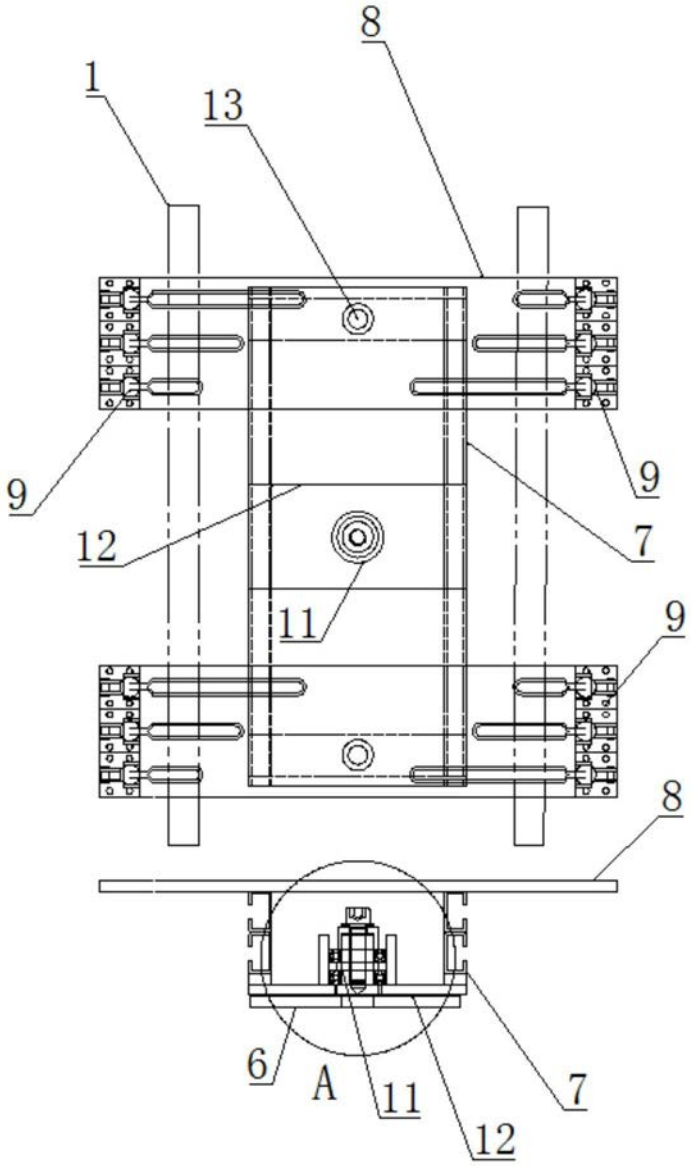


图4

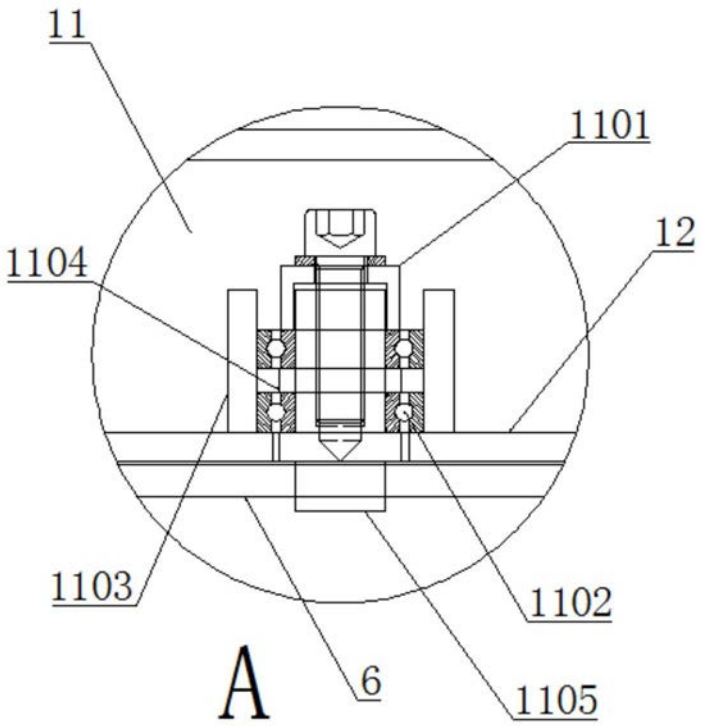


图5

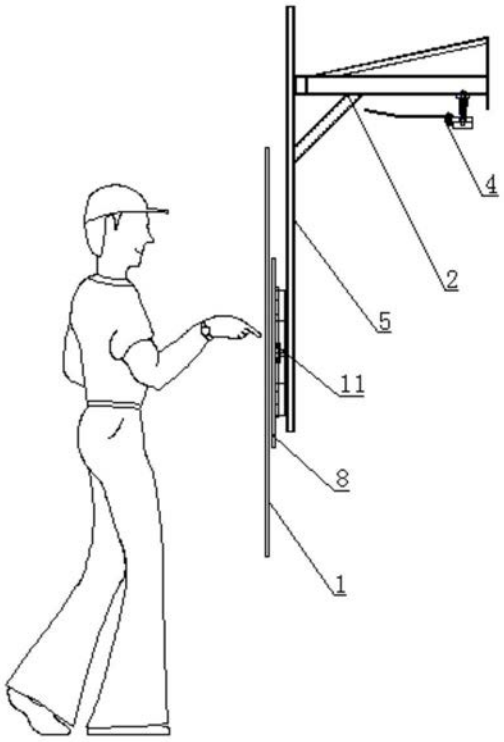


图6

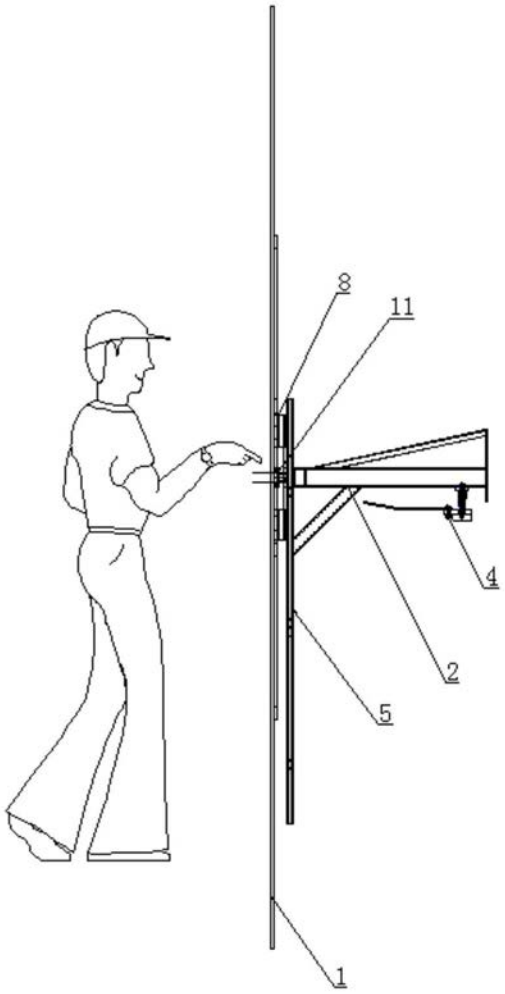


图7