



(21) 申请号 202220457254.6

(22) 申请日 2022.03.04

(73) 专利权人 长兴宝鑫机械有限公司

地址 313100 浙江省湖州市小浦镇浦长大
道200号

(72) 发明人 倪瑞华

(74) 专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 33325

专利代理师 周孝林

(51) Int.Cl.

B22D 25/04 (2006.01)

B22D 19/04 (2006.01)

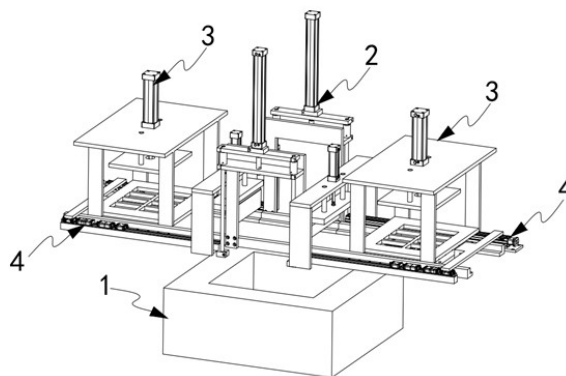
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备
及铸焊系统

(57) 摘要

本实用新型涉及铅酸电池加工机械结构领域,尤其涉及一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备及铸焊系统,包括铅锅、模具、升降机构及牵引机构,至少两组的模具先后切换进入同一铅锅内浸泡加热后盛取铅液,完成铅液盛取后的所述模具进行提升后转移至对应的铸焊工位处参与铅酸电池的汇流排铸焊成型加工,通过只对模具进行切换移动,使得模具在铅锅内进行切换浸泡,达到铅锅连续工作的目的,且模具质量小,承重小,移动负荷小,稳定性高。



1. 一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

至少两组的模具(5)先后切换进入同一铅锅(1)内浸泡加热后盛取铅液,完成铅液盛取后的所述模具(5)进行提升后转移至对应的铸焊工位处参与铅酸电池的汇流排铸焊成型加工。

2. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

所述铅锅(1)的正上方固定设置有装载所述模具(5)进行升降移动的升降机构(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

所述升降机构(2)包括升降设置的托盘(21),该托盘(21)托住所述模具(5)进行升降移动。

4. 根据权利要求3所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

所述托盘(21)由两组对称设置的托块(211)组成,该托块(211)由对应的固定设置于所述铅锅(1)正上方的升降器(22)带动同步升降移动。

5. 根据权利要求4所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

所述托块(211)呈L形设置,该托块(211)上的台阶用于承载所述模具(5)的侧边沿。

6. 根据权利要求2-5任一项所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于,还包括:

牵引机构(4),所述牵引机构(4)用于将一组的加热盛取铅液后的所述模具(5)自所述升降机构(2)移出,同步将另一组空白的所述模具(5)移动至所述升降机构(2)处。

7. 根据权利要求6所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

所述牵引机构(4)与所述模具(5)一一对应设置,该牵引机构(4)包括导向轨道(41)及牵引器(42);

所述导向轨道(41)设置于所述升降机构(2)与所述模具(5)对应的铸焊工位之间,该导向轨道(41)供所述模具(5)往复滑动;

所述牵引器(42)牵引所述模具(5)沿所述导向轨道(41)往复滑动于所述升降机构(2)与铸焊工位之间。

8. 根据权利要求7所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于:

所述牵引器(42)通过电磁吸附的方式吸附所述模具(5)进行牵引移动。

9. 根据权利要求6所述的一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,其特征在于,还包括:

刮铅机构(6),所述刮铅机构(6)设置于所述模具(5)移动至铸焊工位的路径上,该刮铅机构(6)包括升降移动的刮铅板(61),该刮铅板(61)对所述模具(5)的盛铅端面进行清理。

10. 一种铸焊系统,包括若干组的铸焊机构(3),其特征在于,还包括权利要求1-9任一项所述的铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,所述铸焊机构(3)与所述模具(5)一一对应设置,该铸焊机构(3)围绕所述铅锅(1)排列设置,且该铸焊机构(3)与所述铅锅(1)之间设置牵引机构(4);

升降机构(2)自所述铅锅(1)内抬升浸泡加热后盛取铅液的所述模具(5),所述牵引机构(4)用于将加热盛取铅液后的所述模具(5)自所述升降机构(2)牵引移动至对应的所述铸焊机构(3)处进行铅酸电池汇流排铸焊成型工作,同步将另一组铸焊机构(3)处空白的所述模具(5)移动至所述升降机构(2)处,输入到所述铅锅(1)内进行浸泡加热。

一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备及铸焊系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸电池加工机械结构领域,尤其涉及一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备及铸焊系统。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池是一种电极由铅和铅的氧化物构成、电解液由硫酸溶液组成的一种蓄电池,由于铅酸蓄电池质量稳定可靠、寿命长、安全性能高以及维护简单等优点,而广泛应用于各个领域。

[0003] 在铅酸蓄电池制造方面,传统手工焊接的生产方式,由于生产效率低、焊接质量差的弊端,逐步被淘汰,目前主要由各类机加工设备来代替手工操作,中汇流排焊接和装壳一般由铸焊机来完成。铸焊机一般分为小密、中密、大密三种类型,其中小密铸焊机即小型阀控密封式铅酸蓄电池铸焊设备,包括夹具、模具、熔炉、冷却装置、及脱模入池壳装置。模具上设置有与铅酸蓄电池的极板连接耳对应的连接槽,工作时,铅酸蓄电池的极板组倒置在夹具上,模具浸泡在熔炉内并升起,连接槽内装盛铸液,夹具将铅酸蓄电池的极板组的连接耳插入连接槽内,并将模具移动至冷却装置,使得铸液固化,即可在极板组的连接耳之间形成连接导体,铸焊机生产效率高、焊接质量好,能够大幅减少人与铅之间的接触,并且此设备操作简捷实用,适合各种规模的中小型阀控密封式铅酸蓄电池厂组装生产使用。

[0004] 但是,现有的铸焊设备的熔炉在模具进行浸泡加热后,模具盛取铅液提升进行铸焊工作时,熔炉闲置,导致持续的耗电、耗能,使的加工效率低下,生产成本低。

[0005] 在专利申请号为CN201721102408.5的中国专利中公开了一种蓄电池铸焊机,包括机架、铅锅装置、两组冷却槽装置、工件移动装置、模具装置,铅锅装置内装有铸液;冷却槽装置分别位于铅锅装置两侧,其内装有冷却液;工件移动装置包括两组上模机构,两组上模机构分别对应的设置在两组冷却槽装置上方,模具装置包括两组滑动设置在机架上的模具移动机构,工作时,双冷却槽装置、双上模机构及双模具移动机构的配置,可实现交叉作业,不间断的进行铸焊作业。

[0006] 虽然上述的专利文献公开的技术方案实现了模具的交叉作业,达到了铅锅的连续工作,降低了能耗,提高了工作效率,但是,该专利文献公开的模具装置在进行切换过程中,过于的复杂繁琐,导致模具移动机构的承重过高,处于负荷运转,稳定性差。

实用新型内容

[0007] 针对以上问题,本实用新型提供了一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备及铸焊系统,通过只对模具进行切换移动,使得模具在铅锅内进行切换浸泡,达到铅锅连续工作的目的,且模具质量小,承重小,移动负荷小,稳定性高。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,至少两组的模具先后切换进入同一铅锅内浸泡加热后盛取铅液,完成铅液盛取后的所述模具进行提升后转移至对应的铸焊工

位处参与铅酸电池的汇流排铸焊成型加工。

[0010] 作为改进,所述铅锅的正上方固定设置有装载所述模具进行升降移动的升降机构。

[0011] 作为改进,所述升降机构包括升降设置的托盘,该托盘托住所述模具进行升降移动。

[0012] 作为改进,所述托盘由两组对称设置的托块组成,该托块由对应的固定设置于所述铅锅正上方的升降器带动同步升降移动。

[0013] 作为改进,所述托块呈L形设置,该托块上的台阶用于承载所述模具的侧边沿。

[0014] 作为改进,还包括牵引机构,所述牵引机构用于将一组的加热盛取铅液后的所述模具自所述升降机构移出,同步将另一组空白的所述模具移动至所述升降机构处。

[0015] 作为改进,所述牵引机构与所述模具一一对应设置,该牵引机构包括导向轨道及牵引器;

[0016] 所述导向轨道设置于所述升降机构与所述模具对应的铸焊工位之间,该导向轨道供所述模具往复滑动;

[0017] 所述牵引器牵引所述模具沿所述导向轨道往复滑动于所述升降机构与铸焊工位之间。

[0018] 作为改进,所述牵引器通过电磁吸附的方式吸附所述模具进行牵引移动。

[0019] 作为改进,还包括刮铅机构,所述刮铅机构设置于所述模具移动至铸焊工位的路径上,该刮铅机构包括升降移动的刮铅板,该刮铅板对所述模具的盛铅端面进行清理。

[0020] 此外,还提供一种铸焊系统,包括若干组的铸焊机构,还包括上述的铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,所述铸焊机构与所述模具一一对应设置,该铸焊机构围绕所述铅锅排列设置,且该铸焊机构与所述铅锅之间设置所述牵引机构;

[0021] 所述升降机构自所述铅锅内抬升浸泡加热后盛取铅液的所述模具,所述牵引机构用于将加热盛取铅液后的所述模具自所述升降机构牵引移动至对应的所述铸焊机构处进行铅酸电池汇流排铸焊成型工作,同步将另一组铸焊机构处空白的所述模具移动至所述升降机构处,输入到所述铅锅内进行浸泡加热。

[0022] 本实用新型的有益效果在于:

[0023] (1) 本实用新型通过只对模具进行切换移动,使得模具在铅锅内进行切换浸泡,达到铅锅连续工作的目的,且模具质量小,承重小,移动负荷小,稳定性高,使得铅酸电池的铸焊效率提高,设备的能耗大大减小;

[0024] (2) 本实用新型的牵引机构在从升降机构处牵引出完成铅液盛取的模具时,同步的将另一组的已经完成铸焊工作的空白的模具牵引到升降机构处,使得空白的模具可以快速切换到铅锅内进行浸泡加热,相互之间衔接紧密,尽量缩短铅锅的闲置时间,减小能耗。

[0025] 综上所述,本实用新型具有能耗小、加工效率高、步骤衔接紧密等优点,尤其适用于铅酸电池加工机械结构领域。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型剖视结构示意图;

- [0027] 图2为本实用新型实施例二立体结构示意图；
[0028] 图3为本实用新型实施例二俯视结构示意图；
[0029] 图4为本实用新型实施例二升降机构立体结构示意图；
[0030] 图5为本实用新型实施例二升降机构正视结构示意图；
[0031] 图6为本实用新型实施例三牵引机构立体结构示意图；
[0032] 图7为本实用新型实施例四刮铅机构立体结构示意图；
[0033] 图8为本实用新型实施例五结构示意图。

具体实施方式

[0034] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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”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。

[0036] 实施例1：

[0037] 如图1所示，一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备，至少两组的模具5先后切换进入同一铅锅1内浸泡加热后盛取铅液，完成铅液盛取后的所述模具5进行提升后转移至对应的铸焊工位处参与铅酸电池的汇流排铸焊成型加工。

[0038] 需要说明的是，本申请的设备与现有的铸焊设备的差别在于，本申请的设备仅通过模具5的移动进行切换，使得模具5连续的在铅锅1内进行浸泡加热，使得一组模具5从铅锅1内盛取铅液输出进行铅酸电池的铸焊加工时，将另一组的模具5输入到铅锅1内进行浸泡加热，使得铅锅1的热效率提高，避免铅锅1的闲置，同时，仅是模具5的移动，可以大大提高模具5的移动稳定性，减小模具移动的负荷。

[0039] 实施例2：

[0040] 图2为本实用新型一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备的实施例二的一种结构示意图；如图2所示，其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记，为简便起见，下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与图1所示的实施例一的不同之处在于：

[0041] 如图2至图5所示，所述铅锅1的正上方固定设置有装载所述模具5进行升降移动的升降机构2。

[0042] 其中，所述升降机构2包括升降设置的托盘21，该托盘21托住所述模具5进行升降

移动。

[0043] 进一步的,所述托盘21由两组对称设置的托块211组成,该托块211由对应的固定设置于所述铅锅1正上方的升降器22带动同步升降移动。

[0044] 更进一步的,所述托块211呈L形设置,该托块211上的台阶用于承载所述模具5的侧边沿。

[0045] 需要说明的是,在铅锅1的正上方设置有利于带动模具5沉入到铅锅1内的升降机构2,该升降机构2可以容许模具5从前后左右四个方向中的任意方向输入到托盘21上,通过托盘21承载沉入到铅锅1内,优选的,本申请的模具5只有两组,升降机构2仅需要满足模具5从两个方向输入到托盘21上即可,在此需要强调的是,本申请的模具5的数量并不局限于两组,只是申请人通过计算铅锅的热能耗后,优选铅锅1单位时间内仅对一组的模具5进行浸泡加热是最节能的方式,但并不排除铅锅可以同时浸泡加热两组乃至多组模具的方式。

[0046] 进一步说明的是,托盘21可以是平板式、框式及托块式等任意一种方式,只要能满足承载模具沉入铅锅内的托盘结构均在本申请的保护范围内,本申请优选采用的是两组对称设置的托块211组合形成托盘21,且托块211的长度方向两端供模具5输入,托块211上设置的台阶刚好与模具5的边沿相互配合,达到承载模具5的目的,使得模具5的下端面尽可能的与铅锅1内的铅液进行热交换,使得模具5升温速度更快。

[0047] 更进一步说明的是,升降器22可以直接或者间接的与托块211相连接,升降器22优选为气缸。

[0048] 实施例3:

[0049] 图6为本实用新型一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备的实施例三的一种结构示意图;如图6所示,其中与实施例二中相同或相应的部件采用与实施例二相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例三与图2所示的实施例二的不同之处在于:

[0050] 如图6所示,还包括牵引机构4,所述牵引机构4用于将一组的加热盛取铅液后的所述模具5自所述升降机构2移出,同步将另一组空白的所述模具5移动至所述升降机构2处。

[0051] 其中,所述牵引机构4与所述模具5一一对应设置,该牵引机构4包括导向轨道41及牵引器42;

[0052] 所述导向轨道41设置于所述升降机构2与所述模具5对应的铸焊工位之间,该导向轨道41供所述模具5往复滑动;

[0053] 所述牵引器42牵引所述模具5沿所述导向轨道41往复滑动于所述升降机构2与铸焊工位之间。

[0054] 进一步的,所述牵引器42通过电磁吸附的方式吸附所述模具5进行牵引移动。

[0055] 需要说明的是,本申请中优选牵引机构4设置的数量与模具5的数量一一对应设置,一组的牵引机构4牵引一组的模具5,但是并不排除将牵引机构4进行整合形成一组的铅液机构4同时对多组的模具5进行牵引移动。

[0056] 进一步说明的是,导向轨道41的结构与升降机构2中的托块211的结构近似,该导向轨道41与提升后的托块211持平,使得托块211上承载的模具5可以顺畅的转移到导向轨道41上,此外,牵引器42可以是气缸、电机等满足本申请使用需求的结构中的任意一种。

[0057] 更进一步说明的是,在牵引器42带动模具5沿导向轨道41进行移动过程中,牵引器

42通过电磁吸附的方式与模具5进行连接,但并不排除满足本申请牵引器42与模具5进行连接的其他结构方式,例如钩孔穿插配合、榫卯配合的结构方式均属于本申请的保护范围。

[0058] 实施例4:

[0059] 图7为本实用新型一种铅酸电池加工生产用模具连续加热设备的实施例四的一种结构示意图;如图7所示,其中与实施例三中相同或相应的部件采用与实施例三相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例三的区别点。该实施例四与图6所示的实施例三的不同之处在于:

[0060] 如图7所示,还包括刮铅机构6,所述刮铅机构6设置于所述模具5移动至铸焊工位的路径上,该刮铅机构6包括升降移动的刮铅板61,该刮铅板61对所述模具5的盛铅端面进行清理。

[0061] 需要说明的是,在模具5盛取铅液输送到铸焊工位进行铸焊工作的过程中,模具5盛取铅液的端面不进行刮铅处理,会导致铅液残留,造成铸焊过程中成型的汇流排出现毛刺,影响汇流排的成型质量,因此,需要对模具5的盛铅端面进行铅液的刮除处理,保证成型汇流排的质量。

[0062] 进一步说明的是,刮铅机构6自动刮铅板61由升降设置的气缸带动,在需要刮铅时,通过气缸带动刮铅板61下降对模具5的盛取端面进行刮除处理。

[0063] 实施例5:

[0064] 如图8所示,参考实施例一至四,描述本申请实施例五的一种铸焊系统,包括若干组的铸焊机构3还包括实施例一至实施例四任一项所述的铅酸电池加工生产用模具连续加热设备,所述铸焊机构3与所述模具5一一对应设置,该铸焊机构3围绕所述铅锅1排列设置,且该铸焊机构3与所述铅锅1之间设置所述牵引机构4;

[0065] 所述升降机构2自所述铅锅1内抬升浸泡加热后盛取铅液的所述模具5,所述牵引机构4用于将加热盛取铅液后的所述模具5自所述升降机构2牵引移动至对应的所述铸焊机构3处进行铅酸电池汇流排铸焊成型工作,同步将另一组铸焊机构3处空白的所述模具5移动至所述升降机构2处,输入到所述铅锅1内进行浸泡加热。

[0066] 需要说明的是,铸焊机构3的数量与模具5的数量对应设置,本申请中铸焊机构3的数量优选为两组,模具5的数量也优选为两组,在一组的铸焊机构3配合模具5进行铅酸电池铸焊加工时,另一组的铸焊机构3闲置,且另一组的模具5在铅锅1内进行浸泡加热,之后,将浸泡的模具5通过升降机构2进行提升脱离铅锅,向闲置的铸焊机构3输送进行铸焊工作,同步的另一组已经完成了铸焊工作的模具5则输送到升降机构2的托盘21上,沉入到铅锅1内进行加热浸泡,如此反复操作,达到铅锅1始终连续对模具5进行加热,避免铅锅1热能损耗,同时,衔接两组的铸焊机构3,达到相互切换,交叉工作,保持最佳的加工节奏,提高生产效率。

[0067] 进一步说明的是,本申请中的铸焊机构3的结构与背景技术中提及的对比文献中的铸焊结构近似,因此不再赘述,其工作原理是将极群的极耳插入到模具5的汇流排槽内,之后通过对模具5进行冷却,使得汇流排槽内的铅液进行冷却凝固形成汇流排,将极耳进行连接,达到流通电流的目的。

[0068] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

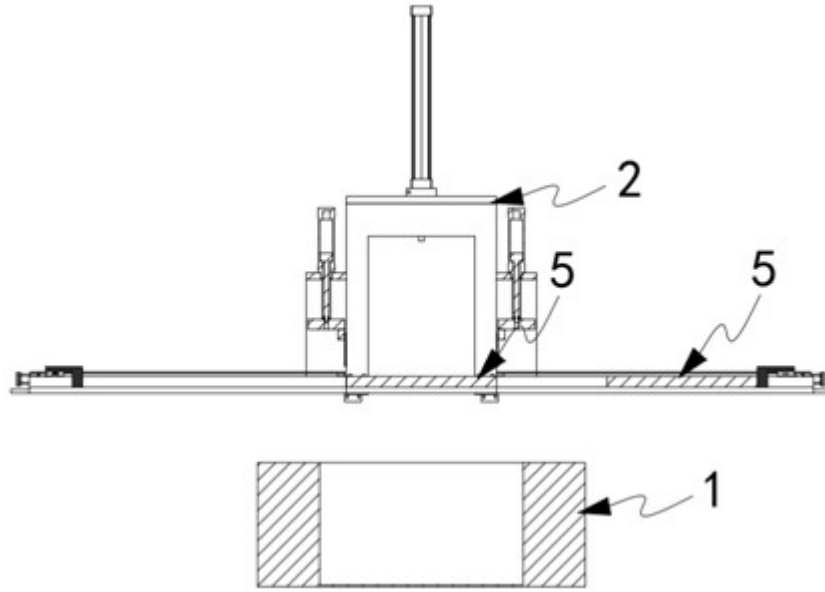


图1

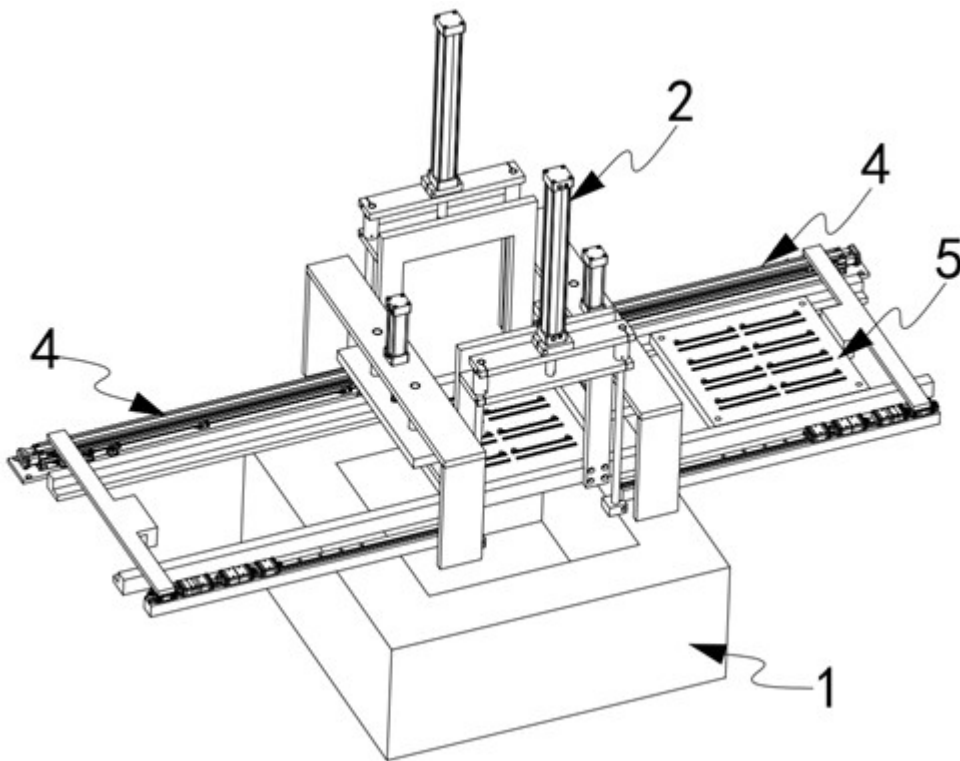


图2

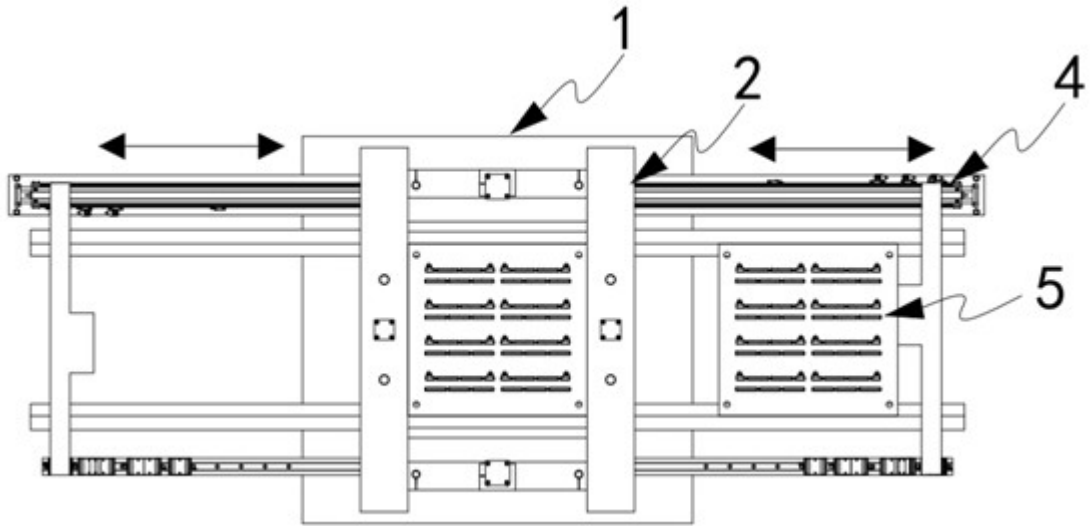


图3

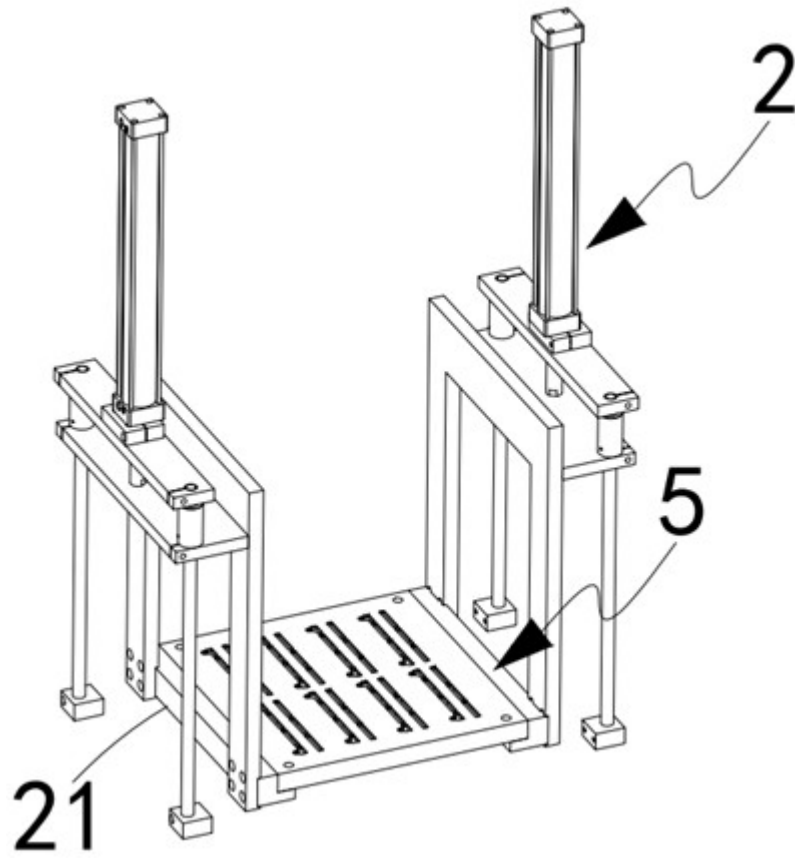


图4

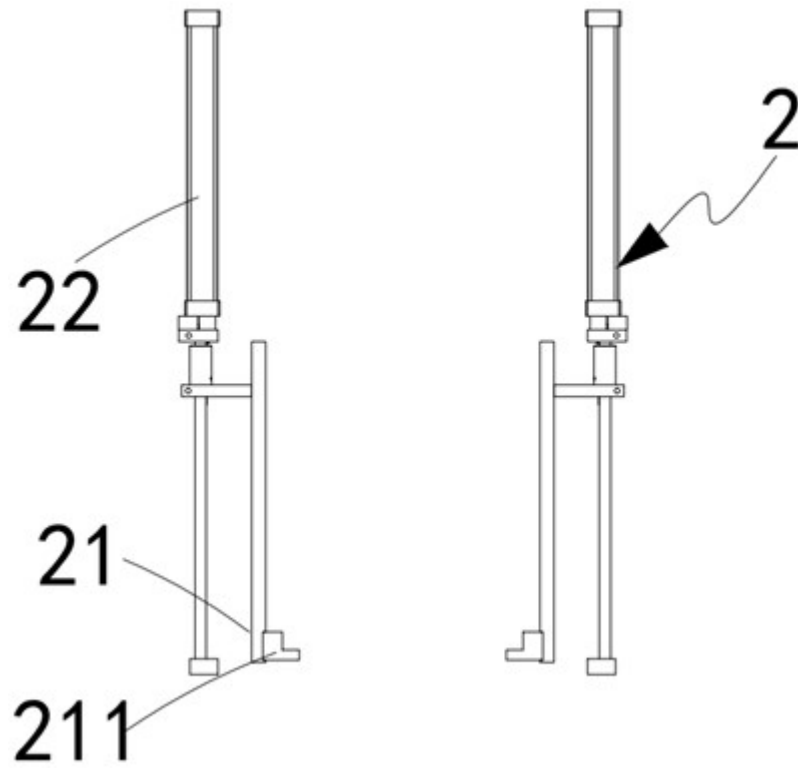


图5

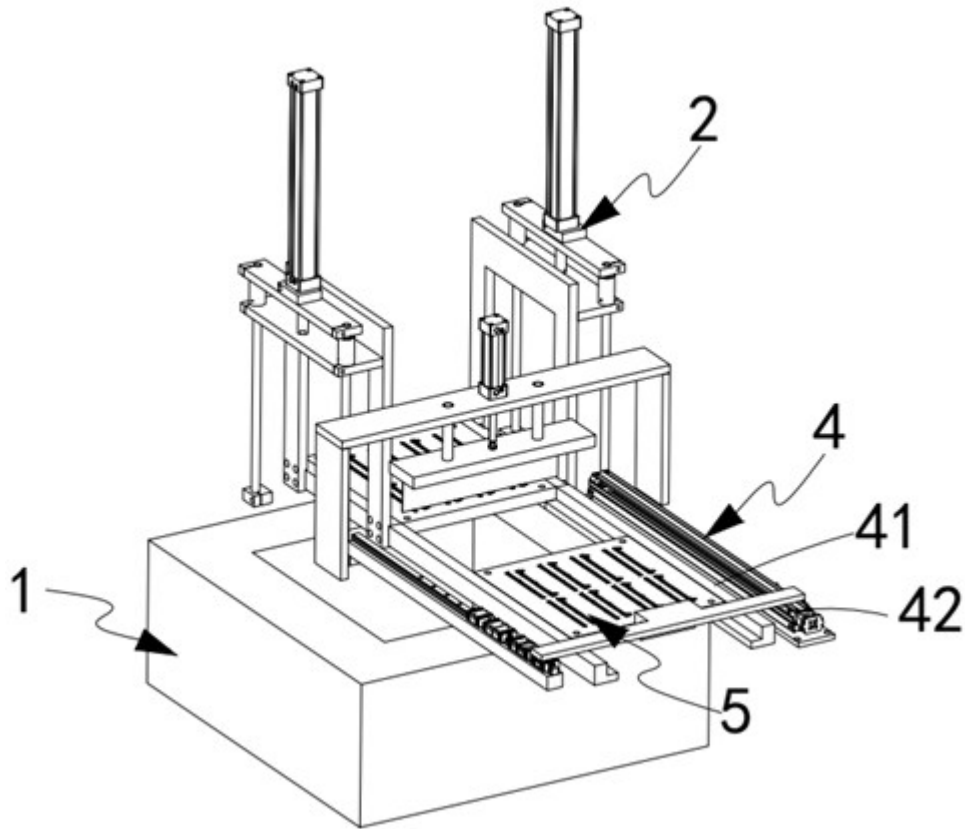


图6

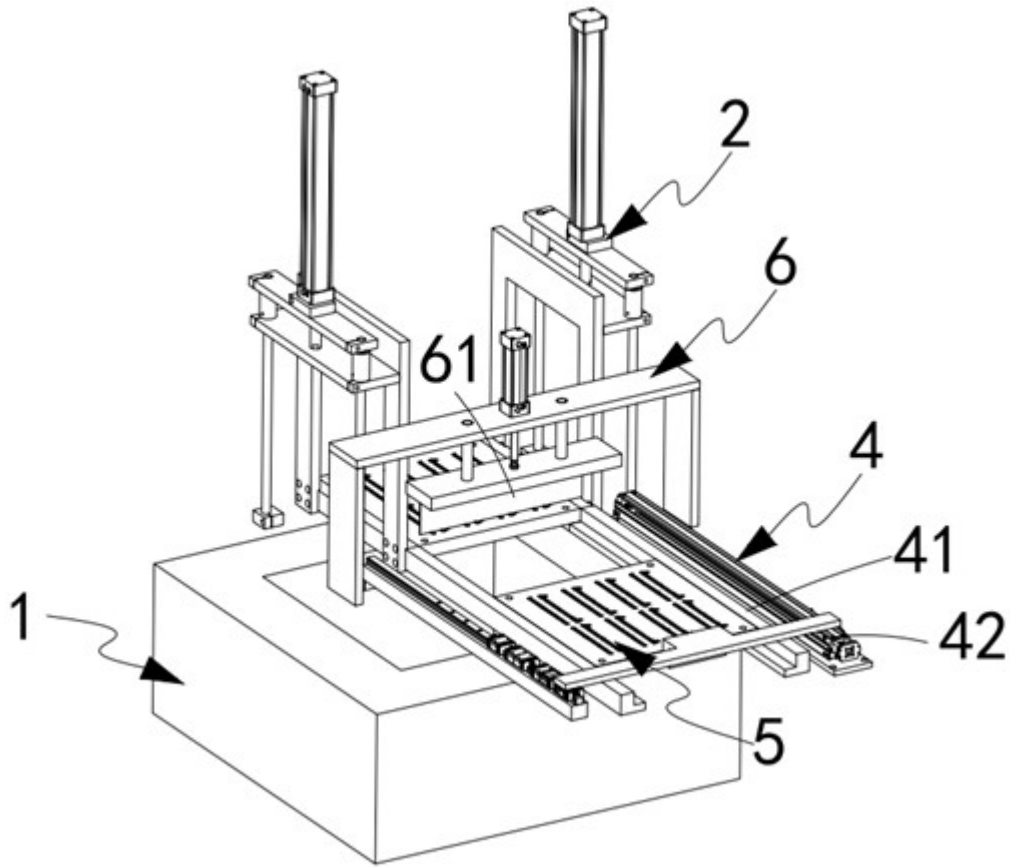


图7

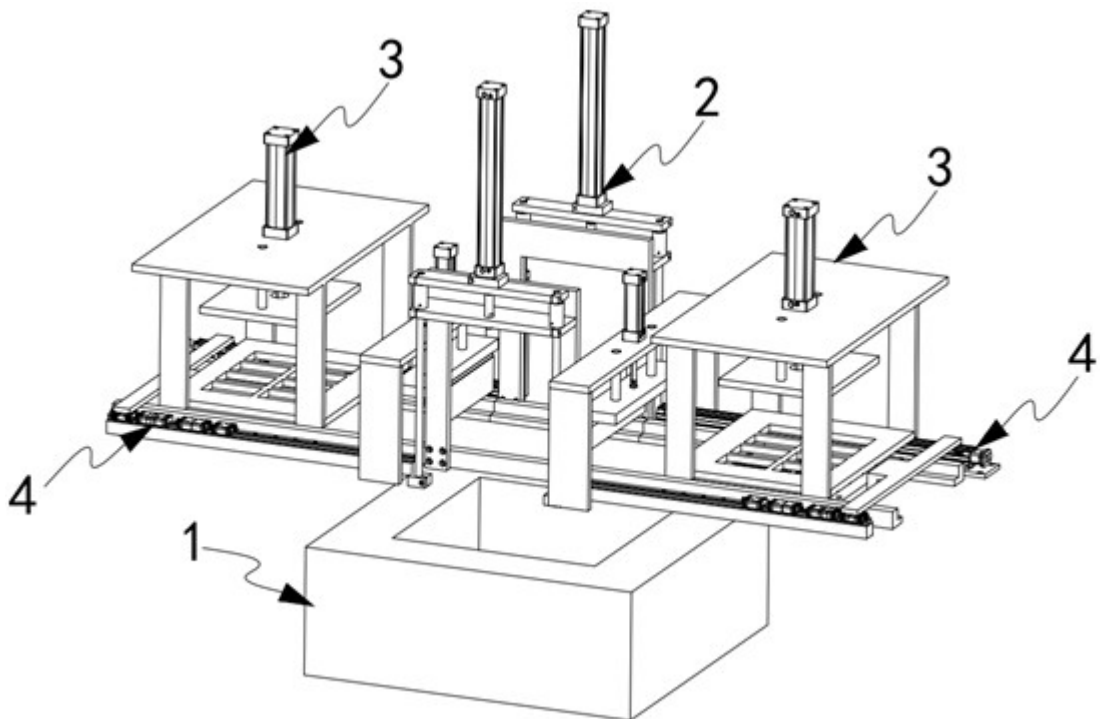


图8