



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223056360 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202421809577.2

B09B 101/16 (2022.01)

(22) 申请日 2024.07.30

(73) 专利权人 天能集团(濮阳)再生资源有限公司

地址 457000 河南省濮阳市工业园区经七
路东经八路西工业大道北

(72) 发明人 李振 钱方方 赵亚楠 李永康
刘嘉澳 刘飞

(74) 专利代理机构 河南华凯科源专利代理事务
所(普通合伙) 41136

专利代理师 梁跃通

(51) Int. Cl.

B09B 3/30 (2022.01)

H01M 10/54 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

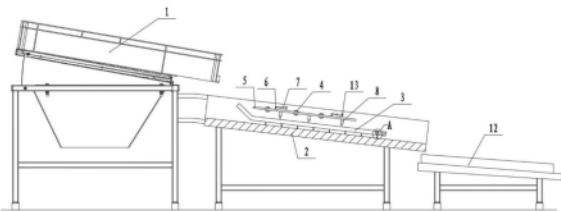
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铅酸电池碎料中栅板提取装置

(57) 摘要

本实用新型涉及到一种废旧铅酸电池回收处理技术领域,具体涉及到一种铅酸电池碎料中栅板提取装置。包括前振动筛和后振动筛,前振动筛和后振动筛之间设置有挤压揉搓装置,前振动筛排出的栅板进入到挤压揉搓装置中,栅板被挤压揉搓装置挤压揉搓后栅板和从栅板上掉落的填料落入到后振动筛中,进入到后振动筛的栅板和填料被再次分离。挤压揉搓装置能够对从前振动筛排出的栅板进行挤压揉搓,进而使得栅板上残留的填料脱落,能够提高栅板与填料的脱离效果。



1. 一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,包括前振动筛(1)和后振动筛(12),其特征在于,前振动筛(1)和后振动筛(12)之间设置有挤压揉搓装置,前振动筛(1)排出的栅板进入到挤压揉搓装置中,栅板被挤压揉搓装置挤压揉搓后栅板和从栅板上掉落的填料落入到后振动筛(12)中,进入到后振动筛(12)的栅板和填料被再次分离;挤压揉搓装置包括导料槽(2),导料槽(2)内沿导料槽(2)的长度方向滑动设置有连接架,连接架与固定在导料槽(2)内的驱动组件连接,连接架通过多个挤压气缸(8)与压板(3)连接,挤压气缸(8)的轴向方向与导料槽(2)的长度方向垂直,压板(3)包括挤压部和倾斜部,倾斜部靠近前振动筛(1),压板(3)的挤压部长度方向与导料槽(2)的长度方向平行,压板(3)的挤压部下端设置有多排拦截组件,拦截组件包括多个拦截单元,拦截单元与压板(3)的挤压部弹性滑动连接,相邻两排拦截组件的拦截单元错位设置,拦截单元能够将进入到导料槽(2)内的栅板进行拦截。

2. 根据权利要求1所述一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,其特征在于,所述导料槽(2)靠近前振动筛(1)的一端向上倾斜,导料槽(2)靠近前振动筛(1)的一端与前振动筛(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,其特征在于,所述连接架包括固定在导料槽(2)内的多个固定杆(4),多个滑杆(5)均贯穿多个固定杆(4),多个滑杆(5)相互平行,滑杆(5)的长度方向与导料槽(2)的长度方向平行,滑杆(5)下端均固定有多个挤压气缸(8)。

4. 根据权利要求3所述一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,其特征在于,所述驱动组件包括与多个滑杆(5)固定连接的连接板(6),连接板(6)与滑杆(5)垂直,连接板(6)上均固定有往复气缸(7),往复气缸(7)上均固定有固定板(13),固定板(13)固定在导料槽(2)内。

5. 根据权利要求1所述一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,其特征在于,所述压板(3)的倾斜部靠近前振动筛(1)的一端向上方倾斜。

6. 根据权利要求1所述一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,其特征在于,所述压板(3)的挤压部下端和与压板(3)的挤压部下端相对的导料槽(2)内壁上均加工有防滑纹。

7. 根据权利要求1所述一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,其特征在于,所述拦截单元包括顶杆(9),顶杆(9)的轴向方向与导料槽(2)的长度方向垂直,顶杆(9)上端滑动插接在压板(3)挤压部的凹槽内,顶杆(9)上端与压板(3)的挤压部通过弹簧(11)连接,顶杆(9)下端安装有万向球(10),万向球(10)与导料槽(2)滚动接触。

一种铅酸电池碎料中栅板提取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种废旧铅酸电池回收处理技术领域,具体涉及到一种铅酸电池碎料中栅板提取装置。

背景技术

[0002] 铅酸电池生产成本比较低且使用安全可靠,被广泛应用在了各个行业领域,同时导致每年有大量的废铅酸电池产生。而随着对资源的需求量日益增加,在铅的生产工艺中,从废旧铅酸蓄电池回收再生铅相比于传统的直接开采和冶炼矿铅更具有环保和资源开发优势。

[0003] 申请号为CN200910010992.5的专利文件公开了一种废铅酸蓄电池回收氧化铅的方法,该方法包括三部分:预处理、氧化铅合成、副产品回收。在该方法的预处理具体为:1、蓄电池倒酸后,由切割机切掉上盖倒出极板,极板经洗酸后送到粉碎机,粉碎后筛分得到栅板和填料(包括铅泥);2、栅板直接熔铸成成品合金锭,填料进入球磨机细磨到60目后,进入氧化铅回收工艺。在将碎料的栅板和填料分离时仅通过筛分的方式进行分离,但是,栅板上沾附的填料不能够有效的去除。

[0004] 申请号为CN202322203461.6的专利文件中公开了一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,该装置工作时,对承载板进行支撑,然后将碎料倒入进料斗,在对板栅进行提取操作的过程中,碎料从出料口落下并与传输带的顶部接触,启动一号电机,一号电机的输出端带动二号皮带轮进行转动,二号皮带轮则通过皮带带动一号皮带轮转动,一号皮带轮带动输送辊转动,在输送辊的带动下,传输带开始运作并带动碎料进行运动,随之碎料经传输带末端传下并与筛板的顶部表面相接触,此时,启动二号电机,二号电机的输出端带动螺纹杆进行转动,在螺纹杆的螺纹转动下,移动架随之进行水平移动,在移动的过程中,碎料经筛板中的筛孔落入集料仓,而板栅则留在筛板的顶部表面,直至筛板的位于收集盒的上方即可启动驱动电机,启动驱动电机,驱动电机的输出端带动二号锥齿轮进行转动,二号锥齿轮则带动一号锥齿轮进行转动,一号锥齿轮带动支撑轴进行转动,而支撑轴则带动筛板进行转动,从而使筛板上的板栅落入收集盒中,由此完成对板栅的提取操作。在将碎料的栅板和填料分离时仅通过筛分的方式进行分离,但是,栅板上沾附的填料不能够有效的去除。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于一种能够对提取的栅板进行挤压揉搓,能够将沾附在栅板上的填料去除,能够提高栅板与填料的分离效果的铅酸电池碎料中栅板提取装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0007] 一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,包括前振动筛和后振动筛,前振动筛和后振动筛之间设置有挤压揉搓装置,前振动筛排出的栅板进入到挤压揉搓装置中,栅板被挤压揉搓装置挤压揉搓后栅板和从栅板上掉落的填料落入到后振动筛中,进入到后振动筛的栅

板和填料被再次分离。

[0008] 挤压揉搓装置包括导料槽,导料槽内沿导料槽的长度方向滑动设置有连接架,连接架与固定在导料槽内的驱动组件连接,连接架通过多个挤压气缸与压板连接,挤压气缸的轴向方向与导料槽的长度方向垂直,压板包括挤压部和倾斜部,倾斜部靠近前振动筛,压板的挤压部长度方向与导料槽的长度方向平行,压板的挤压部下端设置有多排拦截组件,拦截组件包括多个拦截单元,拦截单元与压板的挤压部弹性滑动连接,相邻两排拦截组件的拦截单元错位设置,拦截单元能够将进入到导料槽内的栅板进行拦截。

[0009] 具体的,所述导料槽靠近前振动筛的一端向上倾斜,导料槽靠近前振动筛的一端与前振动筛固定连接。

[0010] 具体的,所述连接架包括固定在导料槽内的多个固定杆,多个滑杆均贯穿多个固定杆,多个滑杆相互平行,滑杆的长度方向与导料槽的长度方向平行,滑杆下端均固定有多个挤压气缸。

[0011] 具体的,所述驱动组件包括与多个滑杆固定连接的连接板,连接板与滑杆垂直,连接板上均固定有往复气缸,往复气缸上均固定有固定板,固定板固定在导料槽内。

[0012] 具体的,所述压板的挤压部下端和与压板的挤压部下端相对的导料槽内壁上均加工有防滑纹。

[0013] 具体的,所述拦截单元包括顶杆,顶杆的轴向方向与导料槽的长度方向垂直,顶杆上端滑动插接在压板挤压部的凹槽内,顶杆上端与压板的挤压部通过弹簧连接,顶杆下端安装有万向球,万向球与导料槽滚动接触。与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、挤压揉搓装置能够对从前振动筛排出的栅板进行挤压揉搓,进而使得栅板上残留的填料脱落,能够提高栅板与填料的脱离效果。

[0015] 2、从前振动筛排出的栅板进入到导料槽内后能够被多个拦截单元分散拦截在压板和导料槽之间,便于压板对导料槽内的栅板进行挤压揉搓。

[0016] 3、导料槽与前振动筛固定连接,前振动筛工作时能够使得导料槽振动,能够使得进入到压板和导料槽之间的栅板分散的更加均匀并被拦截单元拦截。若栅板聚集在一起,压板对聚集在一起的栅板挤压后,成团的栅板内部的填料不方便排出。多个拦截单元分散拦截栅板,能够避免上述问题发生,提高栅板被挤压揉搓后填料与栅板的分离效率。

[0017] 4、压板上设置有倾斜部,倾斜部能够方便栅板进入到压板和导料槽之间。

[0018] 5、压板挤压栅板时,拦截单元能回缩进压板的凹槽内,不会影响压板挤压导料槽内的栅板。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的示意图。

[0020] 图2为图1中A区域的放大图。

[0021] 图3为压板的仰视图。

[0022] 图4为导料槽的俯视图。

[0023] 图5为挤压揉搓装置的示意图。

[0024] 附图中的零部件名称为:

[0025] 1 前振动筛

- [0026] 2 导料槽
- [0027] 3 压板
- [0028] 4 固定杆
- [0029] 5 滑杆
- [0030] 6 连接板
- [0031] 7 往复气缸
- [0032] 8 挤压气缸
- [0033] 9 顶杆
- [0034] 10 万向球
- [0035] 11 弹簧
- [0036] 12 后振动筛
- [0037] 13 固定板。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 实施例一:参照图1-图5所示,一种铅酸电池碎料中栅板提取装置,包括前振动筛1和后振动筛12,前振动筛1和后振动筛12之间设置有挤压揉搓装置,前振动筛1排出的栅板进入到挤压揉搓装置中,栅板被挤压揉搓装置挤压揉搓后栅板和从栅板上掉落的填料落入到后振动筛12中,进入到后振动筛12的栅板和填料被再次分离。

[0040] 碎料在前振动筛1中进行筛分,填料从前振动筛1下端排出,栅板从前振动筛1的筛网排出后进入到导料槽2中。

[0041] 所述导料槽2靠近前振动筛1的一端向上倾斜。导料槽2内的栅板能够向后振动筛12方向滑动。

[0042] 挤压揉搓装置包括导料槽2,导料槽2内沿导料槽2的长度方向滑动设置有连接架,连接架与固定在导料槽2内的驱动组件连接。连接架通过多个挤压气缸8与压板3连接,挤压气缸8的轴向方向与导料槽2的长度方向垂直。

[0043] 具体的,所述连接架包括固定在导料槽2内的多个固定杆4,多个滑杆5均贯穿多个固定杆4,多个滑杆5相互平行,滑杆5的长度方向与导料槽2的长度方向平行,滑杆5下端均固定有多个挤压气缸8。

[0044] 所述驱动组件包括与多个滑杆5固定连接的连接板6,连接板6与滑杆5垂直,连接板6上均固定有往复气缸7,往复气缸7上均固定有固定板13,固定板13固定在导料槽2内。

[0045] 启动往复气缸7,往复气缸7能够驱动滑杆5、连接板6、挤压气缸8和压板3在导料槽2内沿导料槽2的长度方向运动。启动挤压气缸8后压板3能够对其和导料槽2之间的栅板进行挤压。

[0046] 压板3包括挤压部和倾斜部,倾斜部靠近前振动筛1,所述压板3的倾斜部靠近前振动筛1的一端向上方倾斜。通过设置倾斜部,倾斜部能够方便栅板进入到压板3的挤压部和导料槽2之间。

[0047] 压板3的挤压部长度方向与导料槽2的长度方向平行,所述压板3的挤压部下端和与压板3的挤压部下端相对的导料槽2内壁上均加工有防滑纹。通过在压板3和导料槽2上设置防滑纹,对栅板进行挤压揉搓时能够提高栅板上填料的脱离效率。

[0048] 压板3的挤压部下端设置有多排拦截组件。拦截组件包括多个拦截单元,拦截单元与压板3的挤压部弹性滑动连接,相邻两排拦截组件的拦截单元错位设置。拦截单元能够将进入到导料槽2内的栅板进行拦截。

[0049] 所述拦截单元包括顶杆9,顶杆9的轴向方向与导料槽2的长度方向垂直,顶杆9上端滑动插接在压板3挤压部的凹槽内,顶杆9上端与压板3的挤压部通过弹簧11连接,顶杆9下端安装有万向球10,万向球10与导料槽2滚动接触。

[0050] 栅板进入到压板3和导料槽2之间后多个拦截单元能够对压板3和导料槽2之间的栅板进行分散拦截。

[0051] 工作时,碎料在前振动筛1中进行筛分,填料从前振动筛1下端排出,栅板从前振动筛1的筛网排出后进入到导料槽2中。由于导料槽2倾斜设置,进入到导料槽2内的栅板能够向后振动筛12方向运动。

[0052] 栅板进入到压板3的挤压部和导料槽2之间后能够被多个顶杆9分散拦截。然后启动挤压气缸8,使得压板3的挤压部挤压导料槽2内的栅板。压板3挤压导料槽2内的栅板时,顶杆9向压板3的凹槽内运动。同时,弹簧11被挤压。压板3的挤压部挤压导料槽2内的栅板后,启动往复气缸7,往复气缸7驱动压板3在导料槽2内沿导料槽2的长度方向往复运动,压板3的挤压部能够对栅板进行挤压揉搓,能够使得栅板上残留的填料脱落。

[0053] 压板3在导料槽2内往复运动的过程中,顶杆9上的万向球10与导料槽2滚动接触,能够避免导料槽2被划伤。

[0054] 压板3的挤压部对栅板挤压揉搓后,启动挤压气缸8,使得压板3上行,当万向球10与导料槽2分离后,顶杆9失去对栅板的拦截,被挤压揉搓的栅板从导料槽2中滑落到后振动筛12中。

[0055] 被挤压揉搓后的栅板和从栅板上掉落的填料落入到后振动筛12中,进入到后振动筛12的栅板和填料被再次分离。

[0056] 实施例二:在实施例一的基础上,参照图1所示,导料槽2靠近前振动筛1的一端与前振动筛1固定连接。

[0057] 由于导料槽2与前振动筛1固定连接,前振动筛1工作时能够使得导料槽2振动,能够使得进入到压板3和导料槽2之间的栅板分散的更加均匀并被拦截单元拦截。若栅板聚集在一起,压板3对聚集在一起的栅板挤压揉搓后,成团的栅板内部的填料不方便排出。多个拦截单元分散拦截栅板,能够避免上述问题发生,提高栅板被挤压揉搓后填料与栅板的分离效率。

[0058] 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。

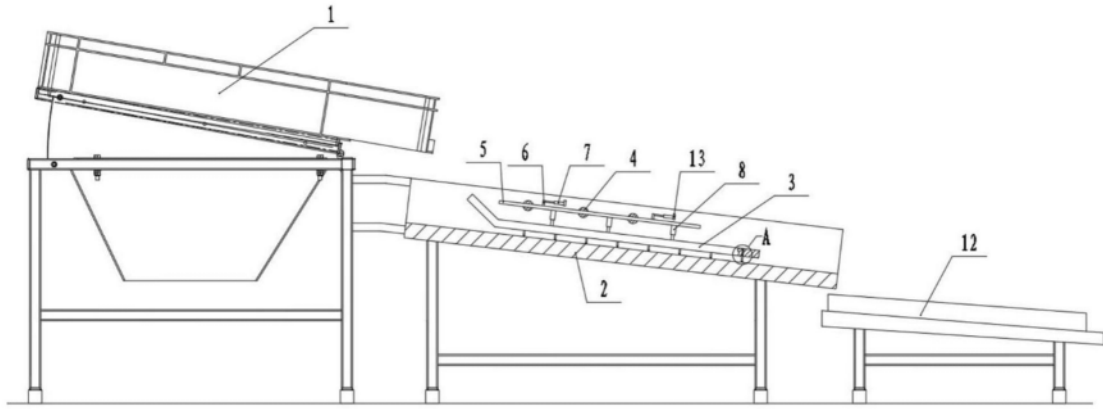


图1

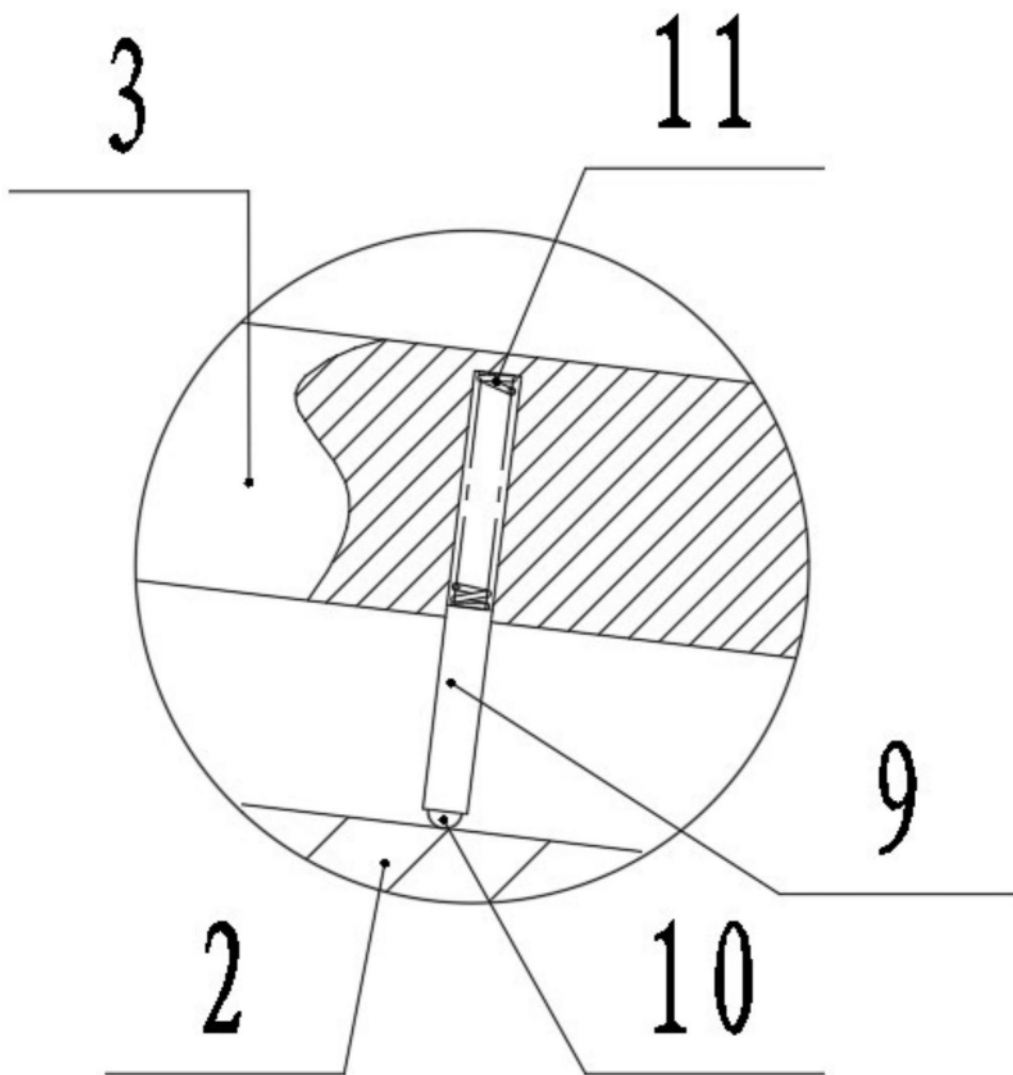


图2

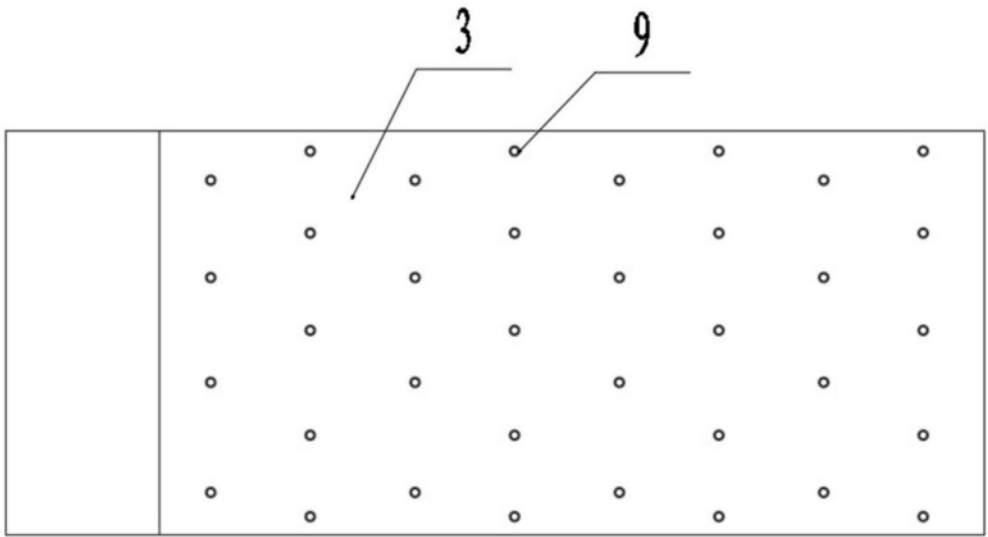


图3

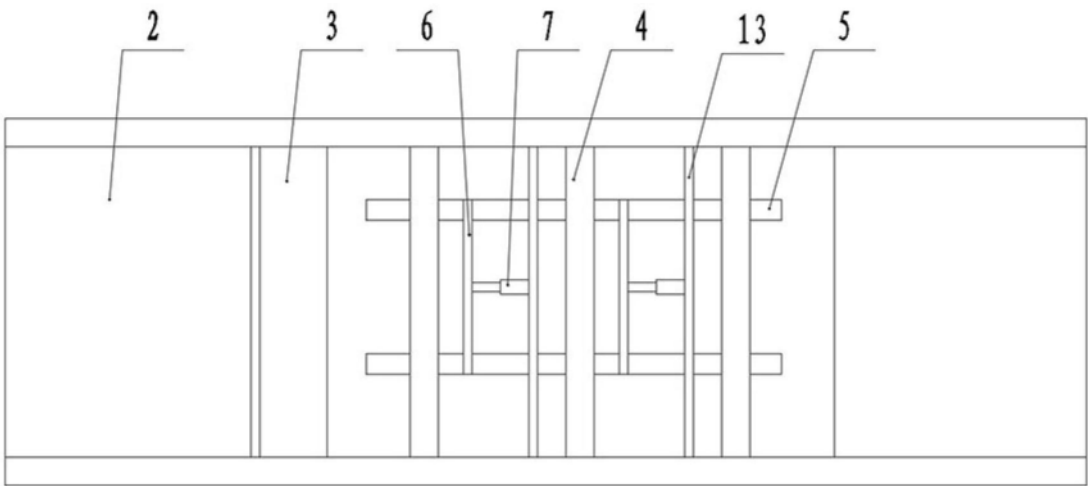


图4

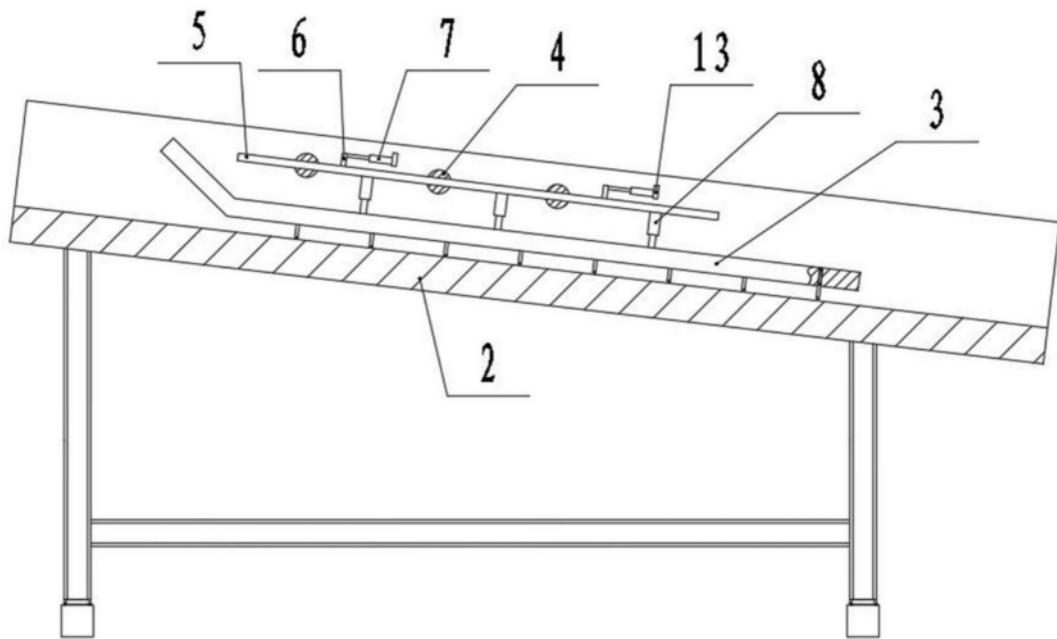


图5