



(21) 申请号 202421485116.4

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2024.06.27

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 南京寒锐新材料有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区将军大道527号综合楼214室(江宁开发区)

(72) 发明人 杨克涛 陈先桃 左云 杨荣
王彦刚 张浩 张银鹏

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

专利代理师 孙竹

(51) Int.Cl.

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/344 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B08B 1/10 (2024.01)

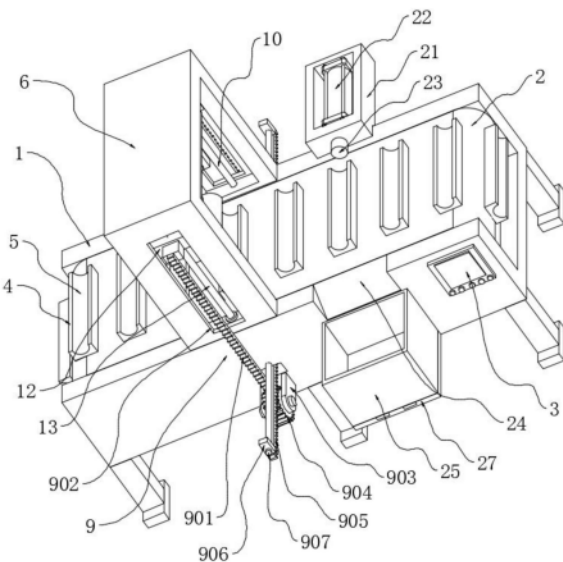
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钴酸锂测试筛选机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钴酸锂测试筛选机，涉及钴酸锂电池测试领域，本实用新型包括机架和升降架，机架的顶部有固定架，机架的外表面和背部均设有清理组件，且清理组件包括两根第一齿条、设于机架外表面和背部的通口。本实用新型通过设置有清理组件，当对一个放置座内的钴酸锂电池进行检测时，此时会有一个放置座与清理块对应，而第一螺纹座和活动座下移时，其会带动第一齿条下移，然后带动齿轮转动，齿轮则带动第二齿条往机体内部移动，并带动连杆和清理块移动，使得清理块移入至放置槽内，以便对放置槽内进行清理，防止有杂质残留在放置槽内部而导致后续难以将钴酸锂电池放平在放置槽内，便于后续对钴酸锂电池进行检测。



1. 一种钴酸锂测试筛选机,包括机架(1)和升降架(14),其特征在于:所述机架(1)的顶部有固定架(6),所述机架(1)的外表面和背部均设有清理组件(9),且清理组件(9)包括两根第一齿条(901)、设于机架(1)外表面和背部的通口(912)、滑杆(907)和侧板(903)与开设于固定架(6)外表面和背部的通槽(902),所述滑杆(907)的外壁套接有滑座(906),且滑座(906)的底部安装有第二齿条(905),所述第二齿条(905)的内部开设有空腔(910),且空腔(910)的内部设有复位弹簧(911),所述复位弹簧(911)的端部连接有延伸至第二齿条(905)外部的连杆(908),且连杆(908)的端部安装有清理块(909),所述侧板(903)上设有齿轮(904),所述固定架(6)的底部中间位置处安装有压紧组件(8),所述压紧组件(8)包括安装于固定架(6)底部的固定筒(801),所述固定筒(801)的内部上方安装有弹簧(802)。

2. 根据权利要求1所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述弹簧(802)的底端连接有活动块(803),所述活动块(803)的底部设有贯穿至固定筒(801)外部的压杆(804),且压杆(804)的底端安装有压板(805)。

3. 根据权利要求1所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述固定架(6)的内部开设有两个凹槽(7),一个所述凹槽(7)的内部安装有第一电机(11),所述第一电机(11)的输出端连接有螺纹柱(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述螺纹柱(13)的外壁套接有第一螺纹座(12),另一个所述凹槽(7)的内部固定有导杆(10),所述导杆(10)的外壁套接有活动座(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述活动座(26)与第一螺纹座(12)之间连接有升降架(14),所述活动座(26)与导杆(10)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述升降架(14)的内部开设有活动槽(19),且活动槽(19)的内部安装有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端连接有双向丝杆(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述双向丝杆(17)的外壁套接有两个第二螺纹座(16),所述第二螺纹座(16)的底部安装有检测板(18),且检测板(18)上安装有电池连接端头(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述机架(1)的内部设有传输带(2),所述传输带(2)上安装有多个放置座(4),且放置座(4)上开设有放置槽(5)。

9. 根据权利要求1所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述机架(1)的顶部还安装有安装架(21),所述安装架(21)的内部安装有气缸(22),且气缸(22)的输出端通过活塞杆安装有推块(23)。

10. 根据权利要求1所述的一种钴酸锂测试筛选机,其特征在于:所述机架(1)的外表面设有落料口(24)和支撑板(27),所述支撑板(27)的顶部放置有收集箱(25)。

一种钴酸锂测试筛选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钴酸锂电池测试领域,具体为一种钴酸锂测试筛选机。

背景技术

[0002] 钴酸锂电池结构稳定、容量比高、综合性能突出、但是其安全性差、成本非常高,主要用于中小型号电芯,广泛应用于笔记本电脑、手机、MP3/4等小型电子设备中,而钴酸锂电池生产后需要对其测试,以便将不合格的钴酸锂电池分拣筛选出来。

[0003] 根据公开号为CN220804468U的中国专利公开了一种锂电池生产测试工装,通过设置定位夹持机构不仅能够利用夹持电机带动两个夹持臂相对移动,从而对不同尺寸和形状的锂电池进行夹持固定,同时利用测试平移电机实现两个升降测试设备的相对移动,使电池连接端头能够与锂电池的正负极连接。

[0004] 针对上述公开的专利内容,会通过设置有放置座和放置槽,以便将钴酸锂电池放入至放置槽内进行输送,而放置槽长时间暴露于外部环境中,可能会有大量灰尘堆积附着在放置槽内,为确保钴酸锂电池放置平稳,避免钴酸锂电池一端因灰尘堆积而翘起,需要每隔一段时间便对放置槽内进行清理,确保放置槽内干净,使得钴酸锂电池放置平稳,但由于放置座设置有多个,使得对放置槽清理较为麻烦,耗时耗力,进而降低了对放置槽的清理效率。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种钴酸锂测试筛选机,以解决不便对放置槽内堆积的灰尘或杂质进行清理的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钴酸锂测试筛选机,包括机架和升降架,所述机架的顶部有固定架,所述机架的外表面和背部均设有清理组件,且清理组件包括两根第一齿条、设于机架外表面和背部的通口、滑杆和侧板与开设于固定架外表面和背部的通槽,所述滑杆的外壁套接有滑座,且滑座的底部安装有第二齿条,所述第二齿条的内部开设有空腔,且空腔的内部设有复位弹簧,所述复位弹簧的端部连接有延伸至第二齿条外部的连杆,且连杆的端部安装有清理块,所述侧板上设有齿轮,所述固定架的底部中间位置处安装有压紧组件,所述压紧组件包括安装于固定架底部的固定筒,所述固定筒的内部上方安装有弹簧。

[0007] 通过采用上述技术方案,当第一齿条下移时,其会带动齿轮转动,齿轮则带动第二齿条往机体内部移动,并带动连杆和清理块移动。

[0008] 进一步的,所述弹簧的底端连接有活动块,所述活动块的底部设有贯穿至固定筒外部的压杆,且压杆的底端安装有压板。

[0009] 通过采用上述技术方案,升降架移动时其会带动固定筒移动,固定筒则带动压板移动,使得压板能够压住钴酸锂电池的顶部,以便对钴酸锂电池限位。

[0010] 进一步的,所述固定架的内部开设有两个凹槽,一个所述凹槽的内部安装有第一

电机,所述第一电机的输出端连接有螺纹柱。

[0011] 通过采用上述技术方案,当第一电机工作时其会带动螺纹柱转动,螺纹柱则带动第一螺纹座移动。

[0012] 进一步的,所述螺纹柱的外壁套接有第一螺纹座,另一个所述凹槽的内部固定有导杆,所述导杆的外壁套接有活动座。

[0013] 通过采用上述技术方案,活动座和导杆的设置可对升降架进行导向,提高升降架移动时的稳定性。

[0014] 进一步的,所述活动座与第一螺纹座之间连接有升降架,所述活动座与导杆滑动连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一螺纹座移动时其会带动升降架移动,并带动活动座在导杆上滑动。

[0016] 进一步的,所述升降架的内部开设有活动槽,且活动槽的内部安装有第二电机,所述第二电机的输出端连接有双向丝杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,当需使检测板移动时,可启动第二电机,第二电机工作可带动双向丝杆转动,双向丝杆转动后会带动两个第二螺纹座移动。

[0018] 进一步的,所述双向丝杆的外壁套接有两个第二螺纹座,所述第二螺纹座的底部安装有检测板,且检测板上安装有电池连接端头。

[0019] 通过采用上述技术方案,当第二螺纹座移动时其会带动检测板移动,检测板移动后会带动电池连接端头移动,使得电池连接端头能够与电池的正负极接触。

[0020] 进一步的,所述机架的内部设有传输带,所述传输带上安装有多个放置座,且放置座上开设有放置槽。

[0021] 通过采用上述技术方案,以便将钴酸锂电池放入至放置槽内部,而传输带则可对钴酸锂电池进行输送。

[0022] 进一步的,所述机架的顶部还安装有安装架,所述安装架的内部安装有气缸,且气缸的输出端通过活塞杆安装有推块。

[0023] 通过采用上述技术方案,当需将不合格的钴酸锂电池推出时,可启动气缸,气缸工作可使活塞杆伸长,进而带动推块移动,推块则可推动钴酸锂电池移动。

[0024] 进一步的,所述机架的外表面设有落料口和支撑板,所述支撑板的顶部放置有收集箱。

[0025] 通过采用上述技术方案,可使检测不合格的钴酸锂电池滑入至落料口内部,再经落料口掉落至收集箱内,收集箱则可对钴酸锂电池进行收集。

[0026] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0027] 1、本实用新型通过设置有清理组件,当对一个放置座内的钴酸锂电池进行检测时,此时会有一个放置座与清理块对应,而第一螺纹座和活动座下移时,其会带动第一齿条下移,然后带动齿轮转动,齿轮则带动第二齿条往机体内部移动,并带动连杆和清理块移动,使得清理块移入至放置槽内,以便对放置槽内进行清理,防止有杂质残留在放置槽内部而导致后续难以将钴酸锂电池放平在放置槽内,便于后续对钴酸锂电池进行检测,而第一螺纹座和活动座上移复位时,其会带动第一齿条复位移动,并带动第二齿条和清理块移动,使得清理块从放置槽内部移出,避免影响传输带输送放置座;

[0028] 2、本实用新型通过设置有压紧组件,当升降架下移时其会带动固定筒下移,再带动压杆和压板下移,使得压板与钴酸锂电池的顶部接触,随着升降架继续下移,压板不动而活动块会挤压弹簧,使得弹簧受力压缩,此时压板受到弹簧的反作用力会紧紧压住钴酸锂电池,提高钴酸锂电池的稳定性,且通过该方式无需增设额外的电动驱动结构驱动压板移动,来达到对钴酸锂电池进行限位的目的,进而降低机器的耗能,同时由于弹簧的设置可避免压板首次与钴酸锂电池接触时便对钴酸锂电池施加较大的挤压力,防止对钴酸锂电池造成损坏,从而提高对钴酸锂电池的保护效果。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型的整体侧面结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型的整体侧剖结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型的第一齿条立体结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型的升降架仰视立体结构示意图;

[0034] 图6为本实用新型的固定筒正剖结构示意图。

[0035] 图中:1、机架;2、传输带;3、控制面板;4、放置座;5、放置槽;6、固定架;7、凹槽;8、压紧组件;801、固定筒;802、弹簧;803、活动块;804、压杆;805、压板;9、清理组件;901、第一齿条;902、通槽;903、侧板;904、齿轮;905、第二齿条;906、滑座;907、滑杆;908、连杆;909、清理块;910、空腔;911、复位弹簧;912、通口;10、导杆;11、第一电机;12、第一螺纹座;13、螺纹柱;14、升降架;15、第二电机;16、第二螺纹座;17、双向丝杆;18、检测板;19、活动槽;20、电池连接端头;21、安装架;22、气缸;23、推块;24、落料口;25、收集箱;26、活动座;27、支撑板。

具体实施方式

[0036] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0038] 实施例一:

[0039] 一种钴酸锂测试筛选机,如图1-图6所示,包括机架1和升降架14,机架1的顶部有固定架6,机架1的外表面和背部均设有清理组件9,固定架6的内部开设有两个凹槽7,一个凹槽7的内部安装有第一电机11,第一电机11的输出端连接有螺纹柱13,当第一电机11工作时其会带动螺纹柱13转动,螺纹柱13则带动第一螺纹座12移动,螺纹柱13的外壁套接有第一螺纹座12,另一个凹槽7的内部固定有导杆10,导杆10的外壁套接有活动座26,活动座26和导杆10的设置可对升降架14进行导向,提高升降架14移动时的稳定性,活动座26与第一螺纹座12之间连接有升降架14,活动座26和第一螺纹座12的外壁均与凹槽7的内壁贴合,活动座26与导杆10滑动连接,第一螺纹座12移动时其会带动升降架14移动,并带动活动座26在导杆10上滑动。

[0040] 参阅图1-图5,升降架14的内部开设有活动槽19,且活动槽19的内部安装有第二电

机15,第二电机15的输出端连接有双向丝杆17,当需使检测板18移动时,可启动第二电机15,第二电机15工作可带动双向丝杆17转动,双向丝杆17转动后会带动两个第二螺纹座16移动,双向丝杆17的外壁套接有两个第二螺纹座16,第二螺纹座16的底部安装有检测板18,且检测板18上安装有电池连接端头20,当第二螺纹座16移动时其会带动检测板18移动,检测板18移动后会带动电池连接端头20移动,使得电池连接端头20能够与电池的正负极接触,机架1的内部设有传输带2,传输带2上安装有多个放置座4,且放置座4上开设有放置槽5,放置座4等距分布于传输带2上,以便将钴酸锂电池放入至放置槽5内部,而传输带2则可对钴酸锂电池进行输送。

[0041] 参阅图1-图3,机架1的顶部还安装有安装架21,安装架21的内部安装有气缸22,且气缸22的输出端通过活塞杆安装有推块23,当需将不合格的钴酸锂电池推出时,可启动气缸22,气缸22工作可使活塞杆伸长,进而带动推块23移动,推块23则可推动钴酸锂电池移动,机架1的外表面设有落料口24和支撑板27,支撑板27的顶部放置有收集箱25,收集箱25的顶部高度低于落料口24的底部高度,可使检测不合格的钴酸锂电池滑入至落料口24内部,再经落料口24掉落至收集箱25内,收集箱25则可对钴酸锂电池进行收集。

[0042] 具体的,清理组件9包括两根第一齿条901、设于机架1外表面和背部的通口912、滑杆907和侧板903与开设于固定架6外表面和背部的通槽902,通槽902与凹槽7相连通,两根第一齿条901分别与活动座26和第一螺纹座12连接,以便第一螺纹座12和活动座26移动时均能够带动第一齿条901移动,滑杆907的外壁套接有滑座906,且滑座906的底部安装有第二齿条905,第二齿条905通过滑座906与滑杆907滑动连接,第二齿条905移动时能够带动滑座906在滑杆907上滑动,进而提高第二齿条905移动时的稳定性,第二齿条905的内部开设有空腔910,且空腔910的内部设有复位弹簧911,齿轮904分别与第一齿条901和第二齿条905相啮合,第一齿条901和第二齿条905错位设置,当第一齿条901下移时,其会带动齿轮904转动,齿轮904则带动第二齿条905往机架1内部移动,并带动连杆908和清理块909移动,放置槽5呈半圆形状,清理块909呈圆形,清理块909的直径与放置槽5的直径相同,以便清理块909移入至放置槽5内,从而可对放置槽5内壁进行清理。

[0043] 具体的,复位弹簧911的端部连接有延伸至第二齿条905外部的连杆908,且连杆908的端部安装有清理块909,侧板903上设有齿轮904,固定架6的底部中间位置处安装有压紧组件8,机架1的外表面一侧安装有控制面板3,控制面板3分别与气缸22、第一电机11、第二电机15和电池连接端头20电性连接,以便通过控制面板3启动或关闭气缸22、第一电机11、第二电机15和电池连接端头20。

[0044] 实施例二:

[0045] 在上述实施例一的基础上,为提高钴酸锂电池的稳定性,防止在检测过程中随意移动,需要对钴酸锂电池进行压紧限位,因此会通过设置以下结构。

[0046] 参阅图2、图5和图6,压紧组件8包括安装于固定架6底部的固定筒801,固定筒801的内部上方安装有弹簧802,弹簧802的底端连接在活动块803,活动块803的底部设有贯穿至固定筒801外部的压杆804,且压杆804的底端安装有压板805,压板805的内壁设有橡胶垫,压板805和压杆804均通过活动块803与固定筒801滑动连接,升降架14移动时其会带动固定筒801移动,固定筒801则带动压板805移动,使得压板805能够压住钴酸锂电池的顶部,以便对钴酸锂电池限位。

[0047] 本实用新型的工作原理为:首先,工作人员可将该筛选机安装并接通电源,接着将待检测的钴酸锂电池放入至放置座4上的放置槽5内部,然后通过传输带2传送,当钴酸锂电池进入至固定架6内,并移动至升降架14的正下方时,传输带2关停,接着启动第一电机11,第一电机11工作可驱动螺纹柱13下移,且带动第一螺纹座12下移,并带动升降架14下移,并带动检测板18和固定筒801下移,固定筒801带动压杆804和压板805下移,使得压板805与钴酸锂电池的顶部接触,随着升降架14继续下移,压板805不动而活动块803会挤压弹簧802,使得弹簧802受力压缩,此时压板805受到弹簧802的反作用力会紧紧压住钴酸锂电池,当检测板18上的电池连接端头20与钴酸锂电池的正负极对应后,关闭第一电机11,启动第二电机15,第二电机15工作可驱动双向丝杆17转动,进而带动两个第二螺纹座16移动,第二螺纹座16则带动检测板18移动,并带动电池连接端头20移动,使得两个电池连接端头20分别与钴酸锂电池的正负极接触,然后关闭第二电机15,此时则可对钴酸锂电池进行测试;

[0048] 且由于在对一个放置座4内的钴酸锂电池进行检测时,此时会有一个放置座4与清理块909对应,而第一螺纹座12和活动座26下移时,其会带动第一齿条901下移,然后带动齿轮904转动,齿轮904则带动第二齿条905往机架1内部移动,并带动连杆908和清理块909移动,使得清理块909移入至放置槽5内,以便对放置槽5内进行清理;

[0049] 当对钴酸锂电池检测完成后,先通过第二电机15使得双向丝杆17反转,然后带动检测板18复位移动,并启动第一电机11,使得升降架14上移复位,而第一螺纹座12和活动座26上移复位时,其会带动第一齿条901复位移动,并带动第二齿条905和清理块909移动,使得清理块909从放置槽5内部移出,然后传输带2继续带动钴酸锂电池移动,而若出现检测不合格的情况时,可启动气缸22,使得推块23移动,推块23则可将钴酸锂电池推入至落料口24内,再经落料口24掉落至收集箱25内部,如此则可对检测合格与不合格的钴酸锂电池进行筛选。

[0050] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

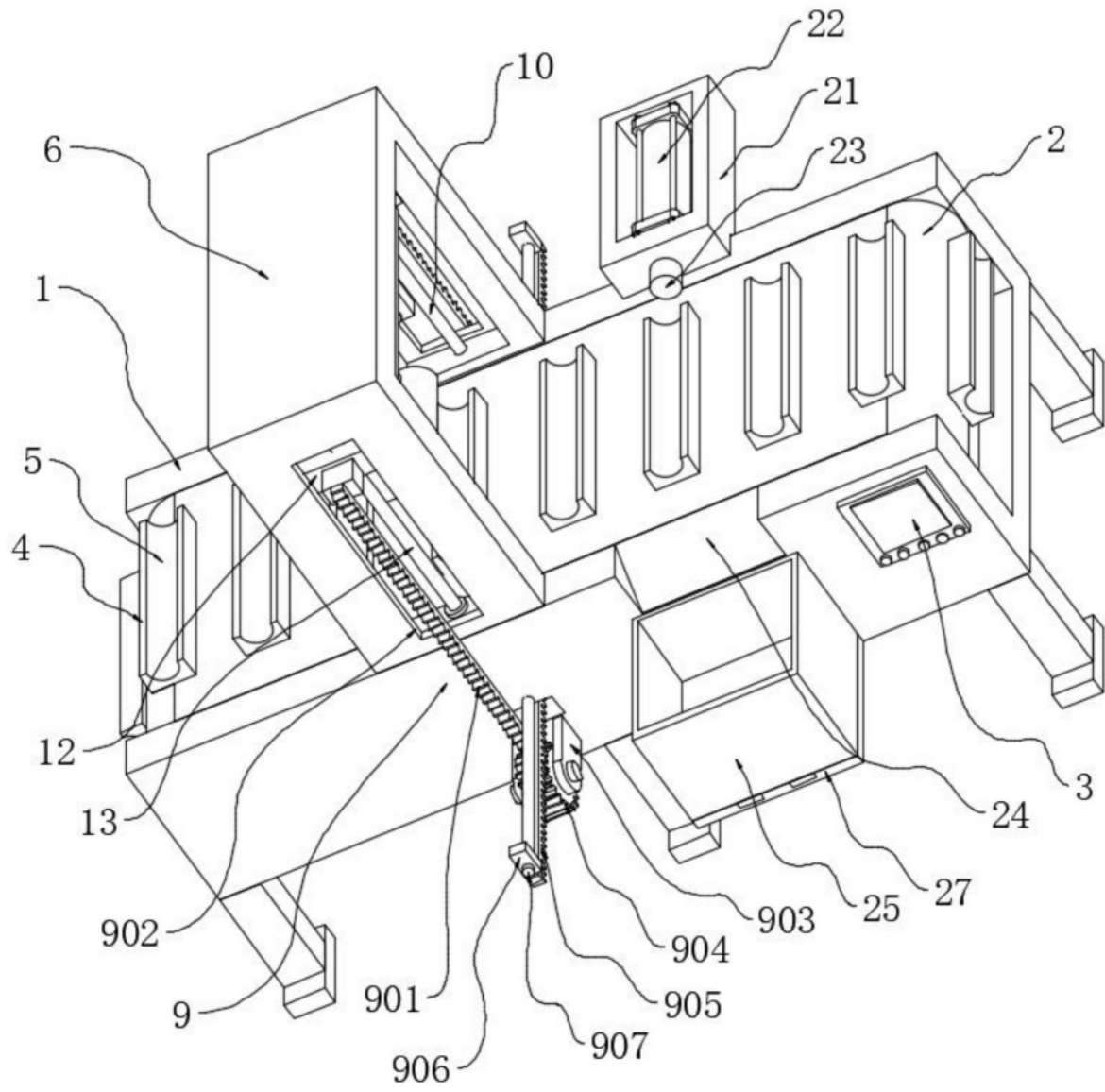


图1

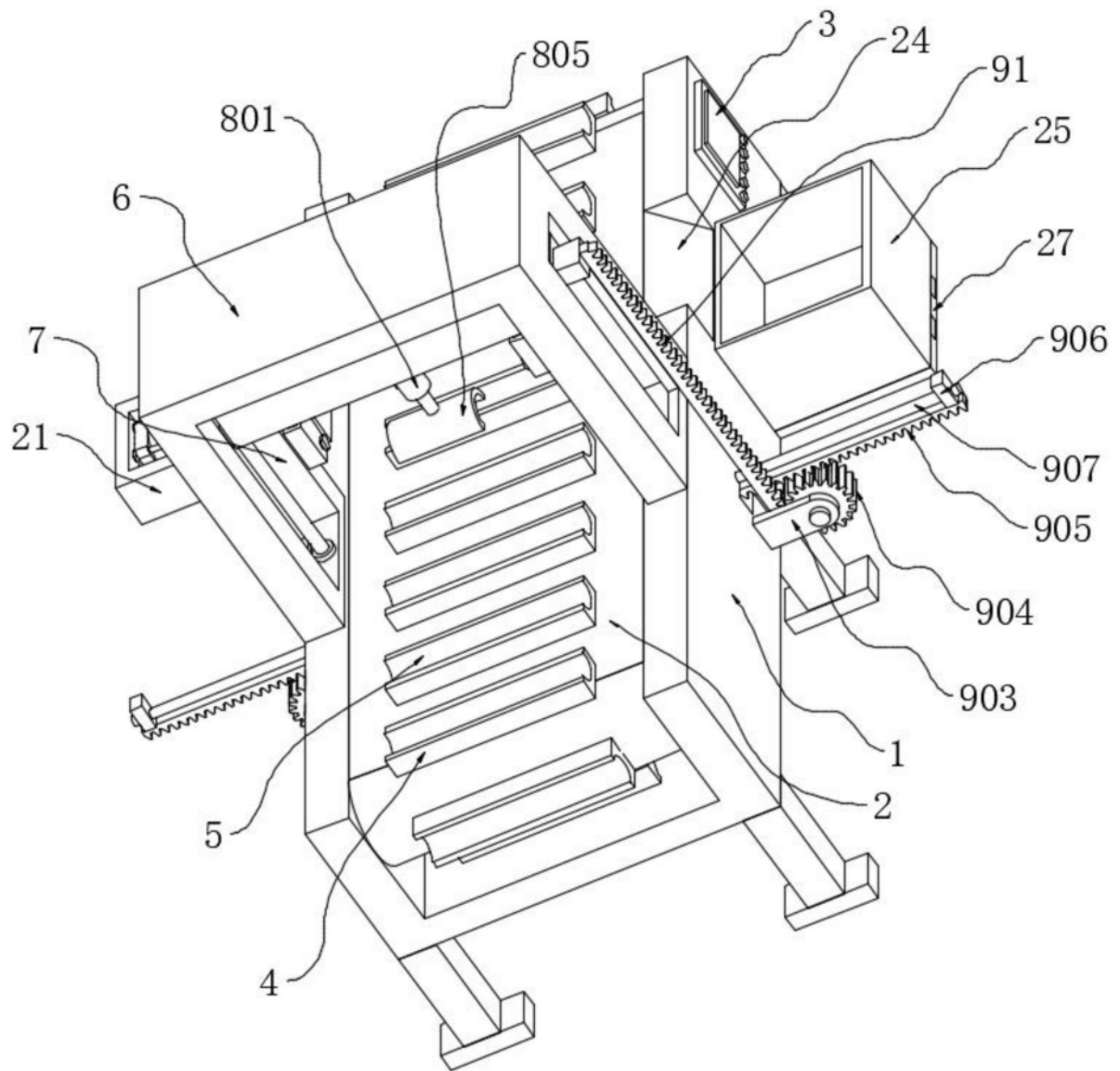


图2

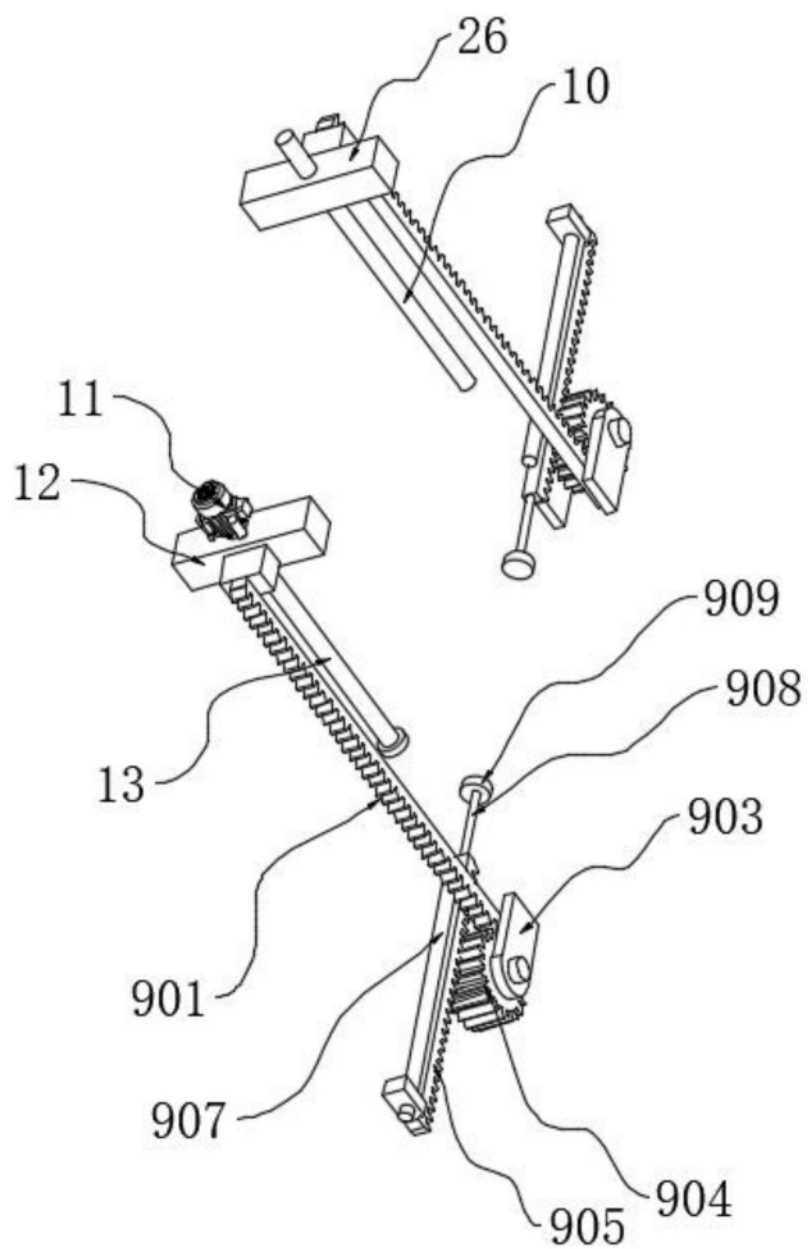


图4

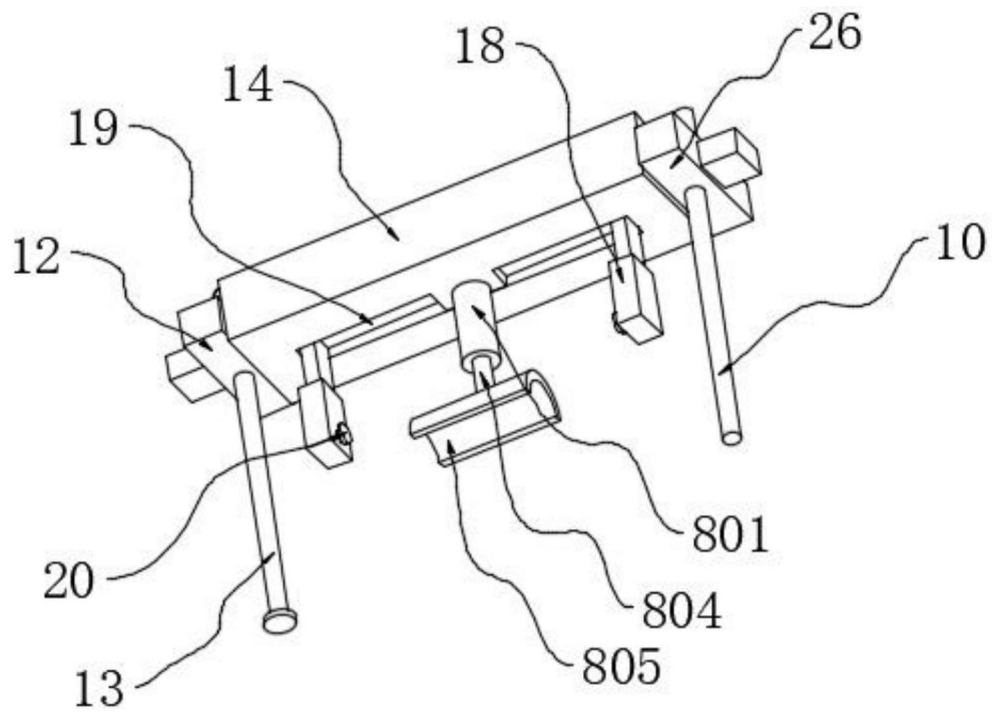


图5

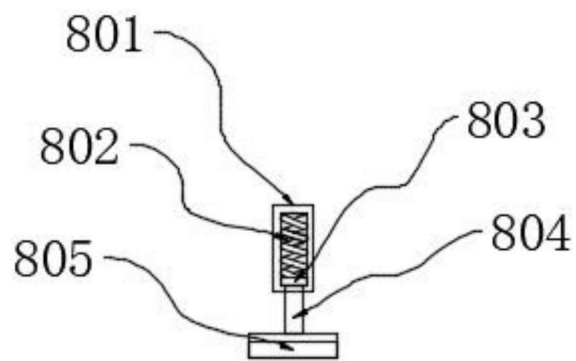


图6