



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222733960 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202420757597.3

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 醴陵市绿高电瓷电器有限公司

地址 414000 湖南省株洲市醴陵市来龙门
街道上洲村乌鸦组

(72) 发明人 何平 汤爽 戴会莲

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 黄汉

(51) Int. Cl.

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/08 (2006.01)

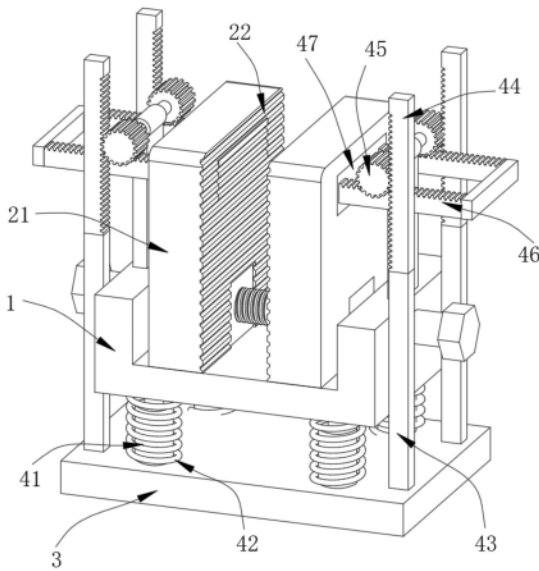
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种拉力试验机夹持机构

(57) 摘要

本申请公开了一种拉力试验机夹持机构,涉及拉力试验机领域,改善了在拉力试验时材料容易与夹具分离的问题,包括夹具壳以及底板,所述夹具壳的内侧设置有夹持组件,所述辅助夹块的外侧固定安装有第二齿条,所述第二齿条的顶部啮合有齿轮,所述齿轮啮合在第一齿条的内侧;本申请在拉扯材料时,夹具壳会远离底板,远离时齿轮会沿着第一齿条转动,齿轮转动可以带动第二齿条向内侧移动,第二齿条向内侧移动可以带动辅助夹块向内侧移动,辅助夹块向内侧以及可以对内部材料进行挤压夹持,从而可以将拉扯时的拉扯力转换为辅助夹块对材料的夹持力,从而实现了在拉扯时可以继续对材料提供夹持力,大大降低了材料与夹板脱离的概率。



1. 一种拉力试验机夹持机构, 包括夹具壳 (1) 以及底板 (3), 其特征在于: 所述夹具壳 (1) 的内侧设置有夹持组件 (2), 所述底板 (3) 的顶部且位于夹持组件 (2) 的外侧设置有辅助组件 (4);

所述夹持组件 (2) 包括两个夹板 (21), 所述夹板 (21) 滑动连接在夹具壳 (1) 的内侧, 所述夹板 (21) 的内侧开设有摩擦槽 (22), 所述辅助组件 (4) 包括竖杆 (43), 所述竖杆 (43) 固定安装在底板 (3) 的顶部, 所述竖杆 (43) 的顶部固定安装有第一齿条 (44), 所述夹板 (21) 的内部开设有内部槽 (24), 所述内部槽 (24) 的内部插接有辅助夹块 (47), 所述辅助夹块 (47) 的外侧固定安装有第二齿条 (46), 所述第二齿条 (46) 的顶部啮合有齿轮 (45), 所述齿轮 (45) 啮合在第一齿条 (44) 的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种拉力试验机夹持机构, 其特征在于: 所述夹具壳 (1) 的内部转动连接有螺杆 (26), 所述螺杆 (26) 的外侧螺接有两个移动块 (25), 所述夹板 (21) 的底部开设有连接槽 (23), 所述移动块 (25) 固定在对连接槽 (23) 内部。

3. 根据权利要求2所述的一种拉力试验机夹持机构, 其特征在于: 所述螺杆 (26) 中心两侧的螺纹旋向不同, 两个移动块 (25) 分别螺接在螺杆 (26) 两个部分螺纹旋向的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种拉力试验机夹持机构, 其特征在于: 所述夹具壳 (1) 的左右两侧均转动连接有转杆 (27), 所述转杆 (27) 的外侧端固定安装有旋钮 (28), 所述转杆 (27) 的内侧端活动贯穿夹具壳 (1) 的侧壁且与螺杆 (26) 固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种拉力试验机夹持机构, 其特征在于: 所述夹具壳 (1) 的顶部固定安装有支撑板 (48), 所述支撑板 (48) 的顶部内侧转动连接有同步杆 (49), 所述同步杆 (49) 的前后两端均固定安装有齿轮 (45), 前后对应第二齿条 (46) 的外侧端之间固定安装有连接板 (410)。

6. 根据权利要求5所述的一种拉力试验机夹持机构, 其特征在于: 所述底板 (3) 的顶部固定安装有伸缩杆 (41), 所述伸缩杆 (41) 的顶部固定安装在夹具壳 (1) 的底部, 所述伸缩杆 (41) 的外侧缠绕有弹簧 (42), 所述弹簧 (42) 的上下两侧分别固定安装在底板 (3) 的顶部以及夹具壳 (1) 的底部。

一种拉力试验机夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拉力试验机技术领域,特别涉及一种拉力试验机夹持机构。

背景技术

[0002] 拉力试验机是用来对材料进行静载、拉伸、压缩、弯曲、剪切、剥离等力学性能试验用的机械加力的试验机,适用于塑料板材、管材、异型材,塑料薄膜及橡胶、电线电缆等材料的各种物理机械性能测试为材料开发,为物性试验、教学研究、质量控制等不可缺少的检测设备。

[0003] 拉力试验机在夹持材料时,一般通过可转动的螺杆以及夹板进行夹持,通过转动两侧螺杆带动夹板相互靠近,通过两侧夹板对材料进行夹持,此种夹持力依靠螺杆的预应力以及夹板与材料之间的摩擦力进行固定。

[0004] 在试验机进行使用时,由于机器持续对材料施加作用力,依靠夹板的夹持力以及夹板与材料之间的摩擦力对抗机器的拉扯力来保证材料不脱离夹板,但是在长时间拉扯时,夹板对材料的挤压力不会增加,而拉扯力会持续增加,从而可能会导致材料与夹具分离。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种拉力试验机夹持机构。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种拉力试验机夹持机构,包括夹具壳以及底板,所述夹具壳的内侧设置有夹持组件,所述底板的顶部且位于夹持组件的外侧设置有辅助组件;

[0009] 所述夹持组件包括两个夹板,所述夹板滑动连接在夹具壳的内侧,所述夹板的内侧开设有摩擦槽,所述辅助组件包括竖杆,所述竖杆固定安装在底板的顶部,所述竖杆的顶部固定安装有第一齿条,所述夹板的内部开设有内部槽,所述内部槽的内部插接有辅助夹块,所述辅助夹块的外侧固定安装有第二齿条,所述第二齿条的顶部啮合有齿轮,所述齿轮啮合在第一齿条的内侧。

[0010] 作为本实用新型所述拉力试验机夹持机构的一种优选方案,其中,所述夹具壳的内部转动连接有螺杆,所述螺杆的外侧螺接有两个移动块,所述夹板的底部开设有连接槽,所述移动块固定在对连接槽内部。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过螺杆转动带动移动块以及夹板移动。

[0012] 作为本实用新型所述拉力试验机夹持机构的一种优选方案,其中,所述螺杆中心两侧的螺纹旋向不同,两个移动块分别螺接在螺杆两个部分螺纹旋向的外侧。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过螺杆实现两侧夹板同步反向移动。

[0014] 作为本实用新型所述拉力试验机夹持机构的一种优选方案,其中,所述夹具壳的

左右两侧均转动连接有转杆,所述转杆的外侧端固定安装有旋钮,所述转杆的内侧端活动贯穿夹具壳的侧壁且与螺杆固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,旋钮与转杆方便从外侧转动螺杆。

[0016] 作为本实用新型所述拉力试验机夹持机构的一种优选方案,其中,所述夹具壳的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部内侧转动连接有同步杆,所述同步杆的前后两端均固定安装有齿轮,前后对应第二齿条的外侧端之间固定安装有连接板。

[0017] 通过采用上述技术方案,支撑板以及同步杆对齿轮进行支撑与同步。

[0018] 作为本实用新型所述拉力试验机夹持机构的一种优选方案,其中,所述底板的顶部固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的顶部固定安装在夹具壳的底部,所述伸缩杆的外侧缠绕有弹簧,所述弹簧的上下两侧分别固定安装在底板的顶部以及夹具壳的底部。

[0019] 通过采用上述技术方案,限制连接板与夹具壳之间移动的位置,以及增加两者之间移动需要的力。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本实用新型提供了一种拉力试验机夹持机构。具备以下有益效果:

[0022] 1、在拉扯材料时,夹具壳会远离底板,远离时齿轮会沿着第一齿条转动,齿轮转动可以带动第二齿条向内侧移动,第二齿条向内侧移动可以带动辅助夹块向内侧移动,辅助夹块向内侧以及可以对内部材料进行挤压夹持,从而可以将拉扯时的拉扯力转换为辅助夹块对材料的夹持力,从而实现了在拉扯时可以继续对材料提供夹持力,大大降低了材料与夹板脱离的概率。

[0023] 2、通过夹板同步反向移动夹持在材料的两侧并配合内侧的摩擦槽实现对材料的夹持固定,且材料夹持固定后通过同步反向移动的夹板可以保证材料夹持位置处于左右两侧的中心处,实现了夹持方便的效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0025] 图1是本实用新型整体的结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型整体拆分结构立体图。

[0027] 图3是本实用新型的侧面结构立体图。

[0028] 图4是本实用新型的主视图。

[0029] 图中,1、夹具壳;2、夹持组件;21、夹板;22、摩擦槽;23、连接槽;24、内部槽;25、移动块;26、螺杆;27、转杆;28、旋钮;3、底板;4、辅助组件;41、伸缩杆;42、弹簧;43、竖杆;44、第一齿条;45、齿轮;46、第二齿条;47、辅助夹块;48、支撑板;49、同步杆;410、连接板。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例1

[0032] 参照图1-图4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种拉力试验机夹持机构,包括夹具壳1以及底板3,夹具壳1的内侧设置有夹持组件2,底板3的顶部且位于夹持组件2的外侧设置有辅助组件4;

[0033] 夹持组件2包括两个夹板21,夹板21滑动连接在夹具壳1的内侧,夹板21的内侧开设有摩擦槽22,辅助组件4包括竖杆43,竖杆43固定安装在底板3的顶部,竖杆43的顶部固定安装有第一齿条44,夹板21的内部开设有内部槽24,内部槽24的内部插接有辅助夹块47,辅助夹块47的外侧固定安装有第二齿条46,第二齿条46的顶部啮合有齿轮45,齿轮45啮合在第一齿条44的内侧。

[0034] 具体的。夹具壳1的内部转动连接有螺杆26,螺杆26的外侧螺接有两个移动块25,夹板21的底部开设有连接槽23,移动块25固定在对连接槽23内部。螺杆26中心两侧的螺纹旋向不同,两个移动块25分别螺接在螺杆26两个部分螺纹旋向的外侧。夹具壳1的左右两侧均转动连接有转杆27,转杆27的外侧端固定安装有旋钮28,转杆27的内侧端活动贯穿夹具壳1的侧壁且与螺杆26固定连接。

[0035] 进一步,在夹持材料时,将材料放置在两个夹板21之间,通过转动外侧的旋钮28带动转杆27转动,转杆27转动可以带动内侧的螺杆26转动,螺杆26转动可以带动其上的两个移动块25同步反向移动,从而可以实现两侧夹板21同步反向移动,通过夹板21同步反向移动夹持在材料的两侧并配合内侧的摩擦槽22实现对材料的夹持固定,且材料夹持固定后通过同步反向移动的夹板21可以保证材料夹持位置处于左右两侧的中心处,实现了夹持方便的效果。

[0036] 实施例2

[0037] 参照图1-图4,为本实用新型第二个实施例,该实施例基于上一个实施例,夹具壳1的顶部固定安装有支撑板48,支撑板48的顶部内侧转动连接有同步杆49,同步杆49的前后两端均固定安装有齿轮45,前后对应第二齿条46的外侧端之间固定安装有连接板410。

[0038] 具体的,底板3的顶部固定安装有伸缩杆41,伸缩杆41的顶部固定安装在夹具壳1的底部,伸缩杆41的外侧缠绕有弹簧42,弹簧42的上下两侧分别固定安装在底板3的顶部以及夹具壳1的底部。

[0039] 进一步,整体连接在拉力试验机上,下方装置连接在拉力试验机底座上,上方装置连接在拉力试验机提高拉力的横架上,两者均通过底板3连接固定,通过夹板21对材料进行夹持后,在拉扯材料时,夹具壳1会远离底板3,远离时齿轮45会沿着第一齿条44转动,齿轮45转动可以带动第二齿条46向内侧移动,第二齿条46向内侧移动可以带动辅助夹块47向内侧移动,辅助夹块47向内侧以及可以对内部材料进行挤压夹持,从而可以将拉扯时的拉扯力转换为辅助夹块47对材料的夹持力,从而实现了在拉扯时可以继续对材料提供夹持力,大大降低了材料与夹板21脱离的概率;且在材料拉扯时,通过伸缩杆41可以对夹具壳1以及底板3之间移动的距离进行限制,保证夹具壳1不会移动过大的距离,外侧的弹簧42可以保证当拉扯力较大时夹具壳1才会移动,辅助夹块47才会工作,从而保证在较小拉扯力时,材料不容易脱落时,辅助夹块47不会工作。

[0040] 工作原理:在夹持材料时,将材料放置在两个夹板21之间,通过转动外侧的旋钮28带动转杆27转动,转杆27转动可以带动内侧的螺杆26转动,螺杆26转动可以带动其上的两

个移动块25同步反向移动,从而可以实现两侧夹板21同步反向移动,通过夹板21同步反向移动夹持在材料的两侧并配合内侧的摩擦槽22实现对材料的夹持固定,且材料夹持固定后通过同步反向移动的夹板21可以保证材料夹持位置处于左右两侧的中心处,实现了夹持方便的效果;整体连接在拉力试验机上,下方装置连接在拉力试验机底座上,上方装置连接在拉力试验机提高拉力的横架上,两者均通过底板3连接固定,通过夹板21对材料进行夹持后,在拉扯材料时,夹具壳1会远离底板3,远离时齿轮45会沿着第一齿条44转动,齿轮45转动可以带动第二齿条46向内侧移动,第二齿条46向内侧移动可以带动辅助夹块47向内侧移动,辅助夹块47向内侧以及可以对内部材料进行挤压夹持,从而可以将拉扯时的拉扯力转换为辅助夹块47对材料的夹持力,从而实现了在拉扯时可以继续对材料提供夹持力,大大降低了材料与夹板21脱离的概率;且在材料拉扯时,通过伸缩杆41可以对夹具壳1以及底板3之间移动的距离进行限制,保证夹具壳1不会移动过大的距离,外侧的弹簧42可以保证当拉扯力较大时夹具壳1才会移动,辅助夹块47才会工作,从而保证在较小拉扯力时,材料不容易脱落时,辅助夹块47不会工作。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

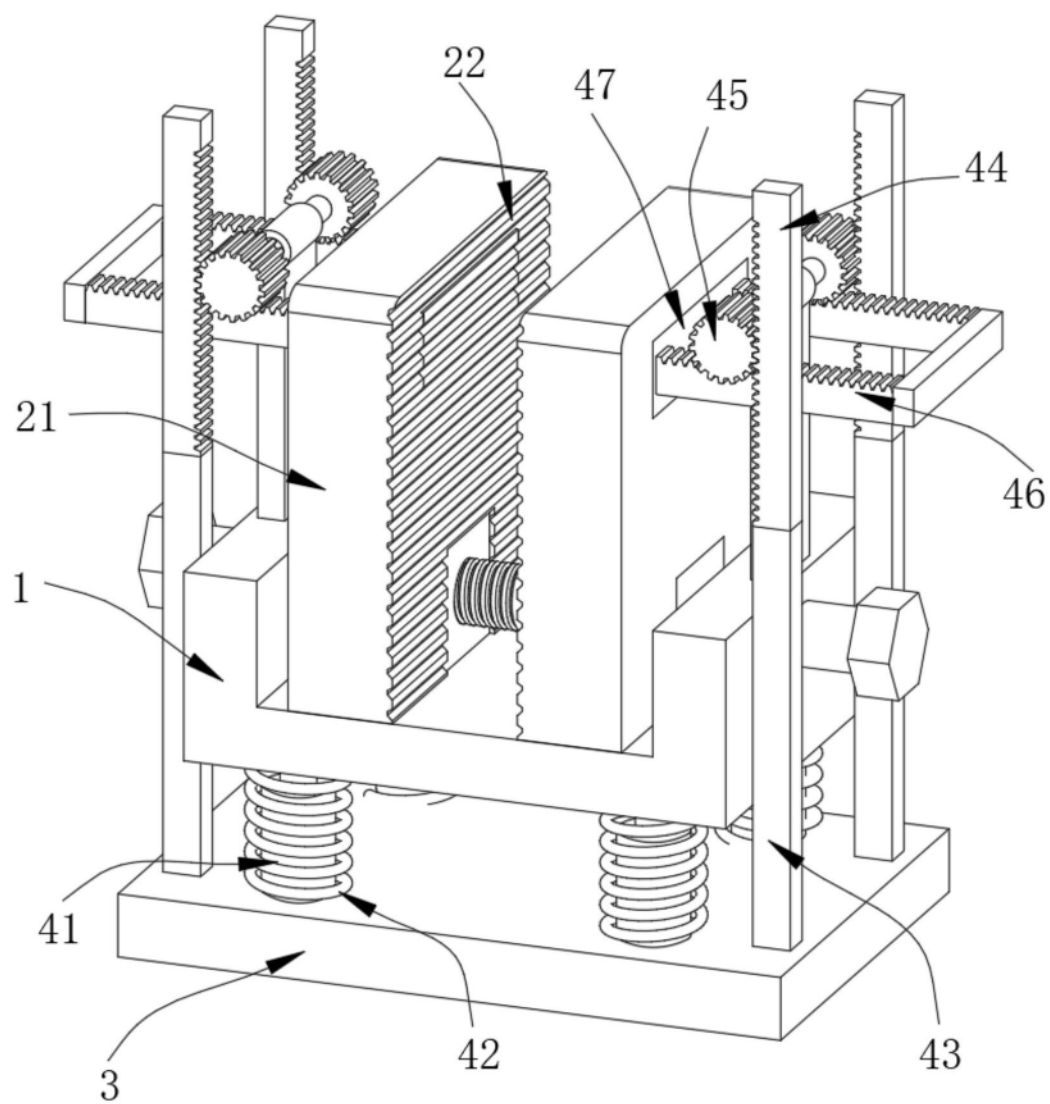


图1

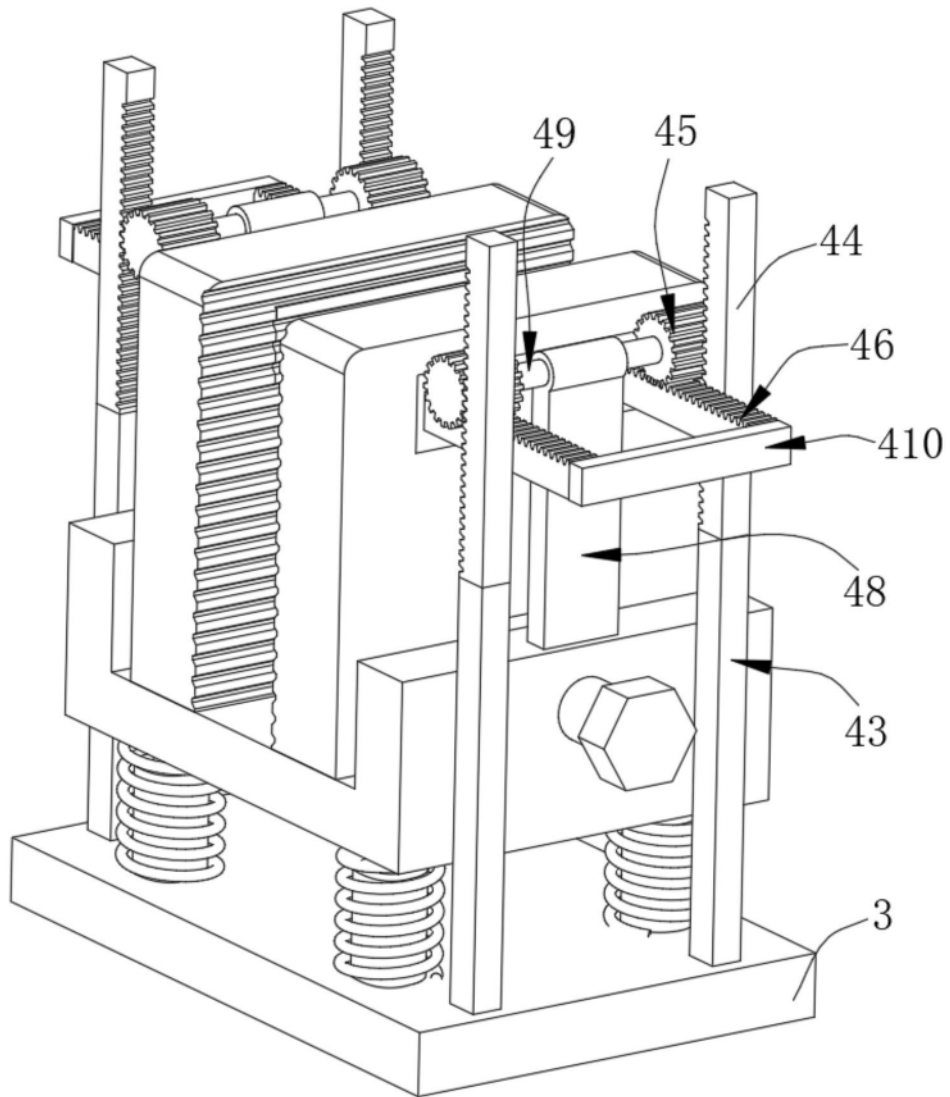


图3

