



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219757250 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202321293450.5

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 苏州芒果树数字技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自
由贸易试验区苏州片区苏州工业园区
崇文路199号富华大厦北楼20-2P室

(72) 发明人 邬星 王梦娇 顾文博

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 赵立萍

(51) Int.Cl.

G01B 11/24 (2006.01)

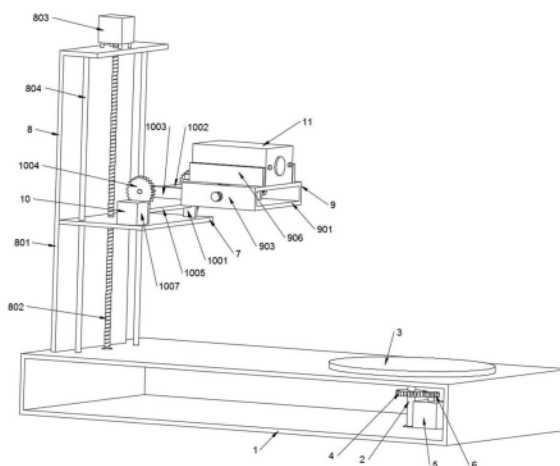
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动化三维测量装置

(57) 摘要

本实用新型属于测量装置技术领域,尤其为一种自动化三维测量装置,包括底座,所述底座的内部通过轴承转动连接有转杆,所述转杆的顶端贯穿底座的顶部并固定有承托盘。本实用新型通过设置转杆、承托盘、第一从动大齿轮、第一电机和第一主动小齿轮,可以实现待测量物品的转动,通过设置支撑板、升降组件和调节组件,可以对三维扫描仪的高度和角度进行调节,从而可以较好的对物品进行扫描测量,与目前通过手持三维扫描仪对物品的各个角度进行扫描的方式相比,操作起来较为省时省力,扫描测量的效率较高,通过设置夹持组件,可以较为方便的对三维扫描仪进行拆装,从而当其发生损坏时,可以较为方便的将其拆卸下来进行检修。



1. 一种自动化三维测量装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部通过轴承转动连接有转杆(2),所述转杆(2)的顶端贯穿底座(1)的顶部并固定有承托盘(3),所述转杆(2)的表面套设固定有第一从动大齿轮(4),所述底座(1)的底部内壁固定有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴固定有与第一从动大齿轮(4)啮合连接的第一主动小齿轮(6),所述底座(1)的上方设置有支撑板(7),所述底座(1)的顶部设置有用以调节支撑板(7)高度的升降组件(8),所述支撑板(7)的一侧设置有夹持组件(9),所述支撑板(7)的顶部设置有用以调节夹持组件(9)角度的调节组件(10),所述夹持组件(9)上设置有三维扫描仪(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化三维测量装置,其特征在于:所述升降组件(8)包括固定在底座(1)顶部的L型板(801),所述底座(1)的顶部通过轴承转动连接有单向螺杆(802),所述单向螺杆(802)的顶端通过轴承与L型板(801)的顶部转动连接,所述L型板(801)的顶部固定有第二电机(803),所述第二电机(803)的输出轴与单向螺杆(802)的顶端固定连接,所述底座(1)的顶部对称固定有两个导向杆(804),所述导向杆(804)的顶端均与L型板(801)的顶端固定连接,所述支撑板(7)螺纹连接在单向螺杆(802)的表面,所述支撑板(7)滑动连接在两个导向杆(804)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化三维测量装置,其特征在于:所述夹持组件(9)包括设置在支撑板(7)一侧的框体(901),所述框体(901)的内部通过轴承转动连接有双向螺杆(902),所述双向螺杆(902)的一端固定有旋钮(903),所述双向螺杆(902)的表面对称螺纹连接有两个连接块(904),所述框体(901)的顶部对称开设有两个适配于连接块(904)的通口(905),所述连接块(904)的顶端滑动贯穿相对应的通口(905)并固定有夹板(906)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化三维测量装置,其特征在于:所述夹板(906)的一侧壁均固定有防滑橡胶垫,所述旋钮(903)的表面开设有防滑纹路。

5. 根据权利要求3所述的一种自动化三维测量装置,其特征在于:所述调节组件(10)包括对称固定在支撑板(7)顶部的两个支架块(1001),两个所述支架块(1001)之间通过轴承转动连接有第一轴杆(1002),所述第一轴杆(1002)的两端表面均套设固定有连接条(1003),两个所述连接条(1003)的一端均与框体(901)的表面固定连接,所述第一轴杆(1002)的两端均套设固定有第二从动大齿轮(1004),两个所述支架块(1001)之间通过轴承转动连接有第二轴杆(1005),所述第二轴杆(1005)的两端均套设固定有与第二从动大齿轮(1004)啮合连接的第二主动小齿轮(1006),所述支撑板(7)的顶部固定有第三电机(1007),所述第三电机(1007)的输出轴与第二轴杆(1005)的一端固定连接。

一种自动化三维测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置技术领域，具体为一种自动化三维测量装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，科技的进步，在对一些物品进行外观数据的测量以及构建其模型时，需要使用到三维扫描仪，目前一般都是通过工作人员手持三维扫描仪对物品的各个角度进行扫描，这种方式操作起来较为费时费力，扫描测量的效率较低，因此我们提出了一种自动化三维测量装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种自动化三维测量装置，解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0007] 一种自动化三维测量装置，包括底座，所述底座的内部通过轴承转动连接有转杆，所述转杆的顶端贯穿底座的顶部并固定有承托盘，所述转杆的表面套设固定有第一从动大齿轮，所述底座的底部内壁固定有第一电机，所述第一电机的输出轴固定有与第一从动大齿轮啮合连接的第一主动小齿轮，所述底座的上方设置有支撑板，所述底座的顶部设置有用于调节支撑板高度的升降组件，所述支撑板的一侧设置有夹持组件，所述支撑板的顶部设置有用于调节夹持组件角度的调节组件，所述夹持组件上设置有三维扫描仪。

[0008] 进一步地，所述升降组件包括固定在底座顶部的L型板，所述底座的顶部通过轴承转动连接有单向螺杆，所述单向螺杆的顶端通过轴承与L型板的顶部转动连接，所述L型板的顶部固定有第二电机，所述第二电机的输出轴与单向螺杆的顶端固定连接，所述底座的顶部对称固定有两个导向杆，所述导向杆的顶端均与L型板的顶端固定连接，所述支撑板螺纹连接在单向螺杆的表面，所述支撑板滑动连接在两个导向杆的表面。

[0009] 进一步地，所述夹持组件包括设置在支撑板一侧的框体，所述框体的内部通过轴承转动连接有双向螺杆，所述双向螺杆的一端固定有旋钮，所述双向螺杆的表面对称螺纹连接有两个连接块，所述框体的顶部对称开设有两个适配于连接块的通口，所述连接块的顶端滑动贯穿相对应的通口并固定有夹板。

[0010] 进一步地，所述夹板的一侧壁均固定有防滑橡胶垫，所述旋钮的表面开设有防滑纹路。

[0011] 进一步地，所述调节组件包括对称固定在支撑板顶部的两个支架块，两个所述支架块之间通过轴承转动连接有第一轴杆，所述第一轴杆的两端表面均套设固定有连接条，两个所述连接条的一端均与框体的表面固定连接，所述第一轴杆的两端均套设固定有第二从动大齿轮，两个所述支架块之间通过轴承转动连接有第二轴杆，所述第二轴杆的两端均

套设固定有与第二从动大齿轮啮合连接的第二主动小齿轮,所述支撑板的顶部固定有第三电机,所述第三电机的输出轴与第二轴杆的一端固定连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种自动化三维测量装置,具备以下

[0014] 有益效果:

[0015] 本实用新型,通过设置转杆、承托盘、第一从动大齿轮、第一电机和第一主动小齿轮,可以实现待测量物品的转动,通过设置支撑板、升降组件和调节组件,可以对三维扫描仪的高度和角度进行调节,从而可以较好的对物品进行扫描测量,与目前通过手持三维扫描仪对物品的各个角度进行扫描的方式相比,操作起来较为省时省力,扫描测量的效率较高,通过设置夹持组件,可以较为方便的对三维扫描仪进行拆装,从而当其发生损坏时,可以较为方便的将其拆卸下来进行检修。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体第一视角结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型整体第二视角结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型支撑板结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型夹持组件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型连接块结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、转杆;3、承托盘;4、第一从动大齿轮;5、第一电机;6、第一主动小齿轮;7、支撑板;8、升降组件;801、L型板;802、单向螺杆;803、第二电机;804、导向杆;9、夹持组件;901、框体;902、双向螺杆;903、旋钮;904、连接块;905、通口;906、夹板;10、调节组件;1001、支架块;1002、第一轴杆;1003、连接条;1004、第二从动大齿轮;1005、第二轴杆;1006、第二主动小齿轮;1007、第三电机;11、三维扫描仪。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型一个实施例提出的一种自动化三维测量装置,包括底座1,底座1的内部通过轴承转动连接有转杆2,转杆2的顶端贯穿底座1的顶部并固定有承托盘3,转杆2的表面套设固定有第一从动大齿轮4,底座1的底部内壁固定有第一电机5,第一电机5的输出轴固定有与第一从动大齿轮4啮合连接的第一主动小齿轮6,底座1的上方设置有支撑板7,底座1的顶部设置有用于调节支撑板7高度的升降组件8,支撑板7的一侧设置有夹持组件9,支撑板7的顶部设置有用于调节夹持组件9角度的调节组件10,夹持组件9上设置有三维扫描仪11,使用时,将待测量的物品放置在承托盘3上,通过三维扫描仪11可以对物品进行扫描测量,当需要调节物品的角度时,可以启动第一电机5,第一电机5可以带动第一主动小齿轮6转动,第一主动小齿轮6可以带动第一从动大齿轮4转动,第一从动大齿轮

4可以带动转杆2转动,转杆2可以带动承托盘3转动,从而可以带动待测量的物品转动,这里需要说明的是,承托盘3的转动速率较慢,所以放置在其顶部的物品不会发生位移的情况,当需要调节三维扫描仪11的高度时,可以利用升降组件8进行调节,当需要调节三维扫描仪11的角度时,可以利用调节组件10进行调节,当三维扫描仪11发生故障时,可以将其从夹持组件9上拆卸下来,从而可以对其进行检修。

[0025] 如图1、图2和图3所示,在一些实施例中,升降组件8包括固定在底座1顶部的L型板801,底座1的顶部通过轴承转动连接有单向螺杆802,单向螺杆802的顶端通过轴承与L型板801的顶部转动连接,L型板801的顶部固定有第二电机803,第二电机803的输出轴与单向螺杆802的顶端固定连接,底座1的顶部对称固定有两个导向杆804,导向杆804的顶端均与L型板801的顶端固定连接,支撑板7螺纹连接在单向螺杆802的表面,支撑板7滑动连接在两个导向杆804的表面,当需要调节三维扫描仪11的高度时,可以启动第二电机803,第二电机803可以带动单向螺杆802转动,单向螺杆802可以带动支撑板7在竖直方向上移动,从而就可以对三维扫描仪11的高度进行调节了。

[0026] 如图1、图4和图5所示,在一些实施例中,夹持组件9包括设置在支撑板7一侧的框体901,框体901的内部通过轴承转动连接有双向螺杆902,双向螺杆902的一端固定有旋钮903,双向螺杆902的表面对称螺纹连接有两个连接块904,框体901的顶部对称开设有两个适配于连接块904的通口905,连接块904的顶端滑动贯穿相对应的通口905并固定有夹板906,夹板906的一侧壁均固定有防滑橡胶垫,可以起到较好的防滑作用,从而可以将三维扫描仪11夹持的更为稳固,旋钮903的表面开设有防滑纹路,可以起到较好的防滑作用,从而便于用户转动,当三维扫描仪11发生故障,需要将其拆卸下来进行检修时,可以转动旋钮903,旋钮903可以带动双向螺杆902转动,双向螺杆902可以带动两个连接块904往外侧移动,连接块904可以带动相对应的夹板906往外侧移动,从而可以解除对三维扫描仪11的限制,这样即可将其拆卸下来。

[0027] 如图1和图2所示,在一些实施例中,调节组件10包括对称固定在支撑板7顶部的两个支架块1001,两个支架块1001之间通过轴承转动连接有第一轴杆1002,第一轴杆1002的两端表面均套设固定有连接条1003,两个连接条1003的一端均与框体901的表面固定连接,第一轴杆1002的两端均套设固定有第二从动大齿轮1004,两个支架块1001之间通过轴承转动连接有第二轴杆1005,第二轴杆1005的两端均套设固定有与第二从动大齿轮1004啮合连接的第二主动小齿轮1006,支撑板7的顶部固定有第三电机1007,第三电机1007的输出轴与第二轴杆1005的一端固定连接,当需要调节三维扫描仪11的角度时,可以启动第三电机1007,第三电机1007可以带动第二轴杆1005转动,第二轴杆1005可以带动两个第二主动小齿轮1006转动,第二主动小齿轮1006可以带动相对应的第二从动大齿轮1004转动,两个第二从动大齿轮1004可以带动第一轴杆1002转动,第一轴杆1002可以带动两个连接条1003转动,两个连接条1003可以带动框体901转动,从而就可以对三维扫描仪11的角度进行调节了。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

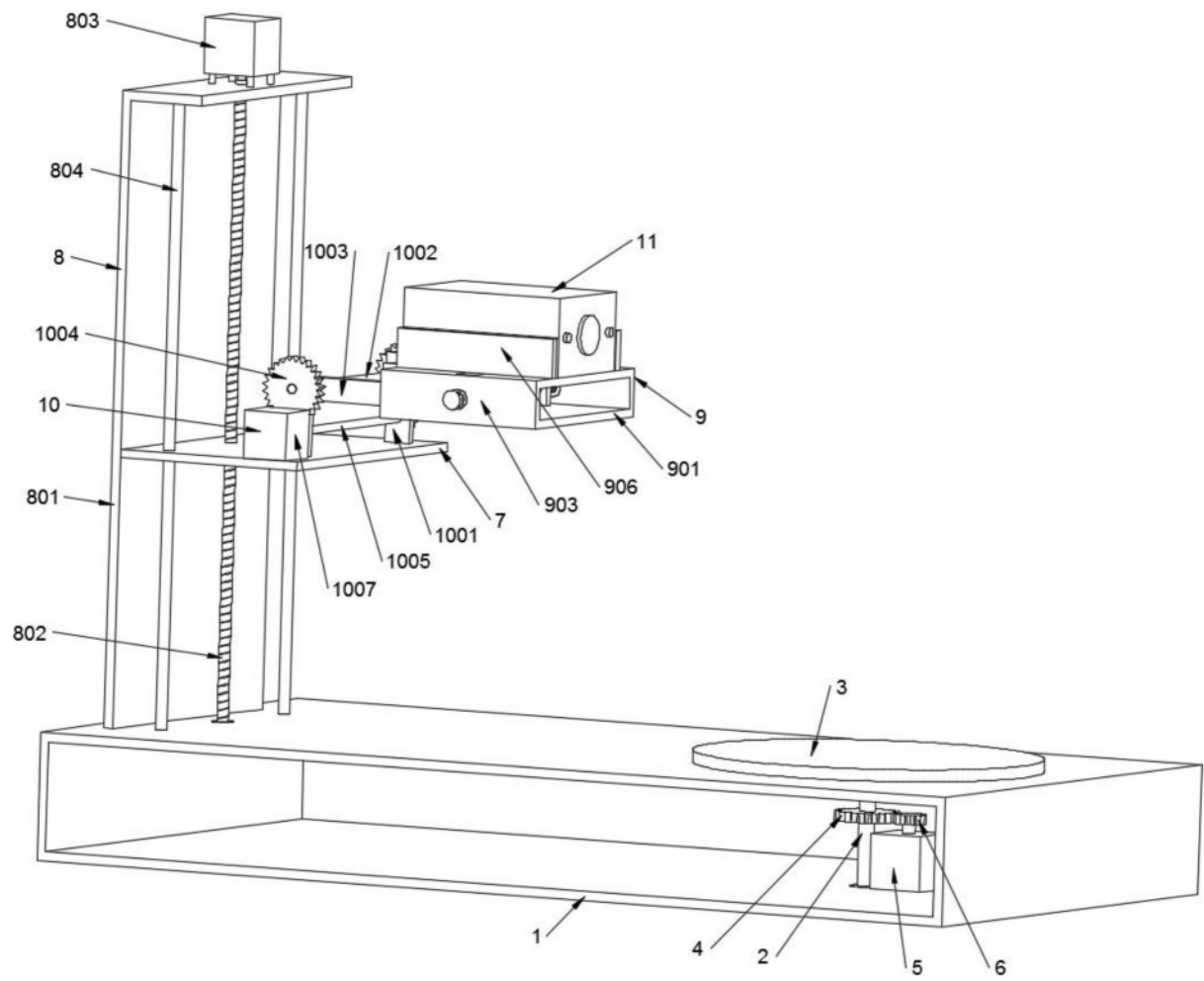


图1

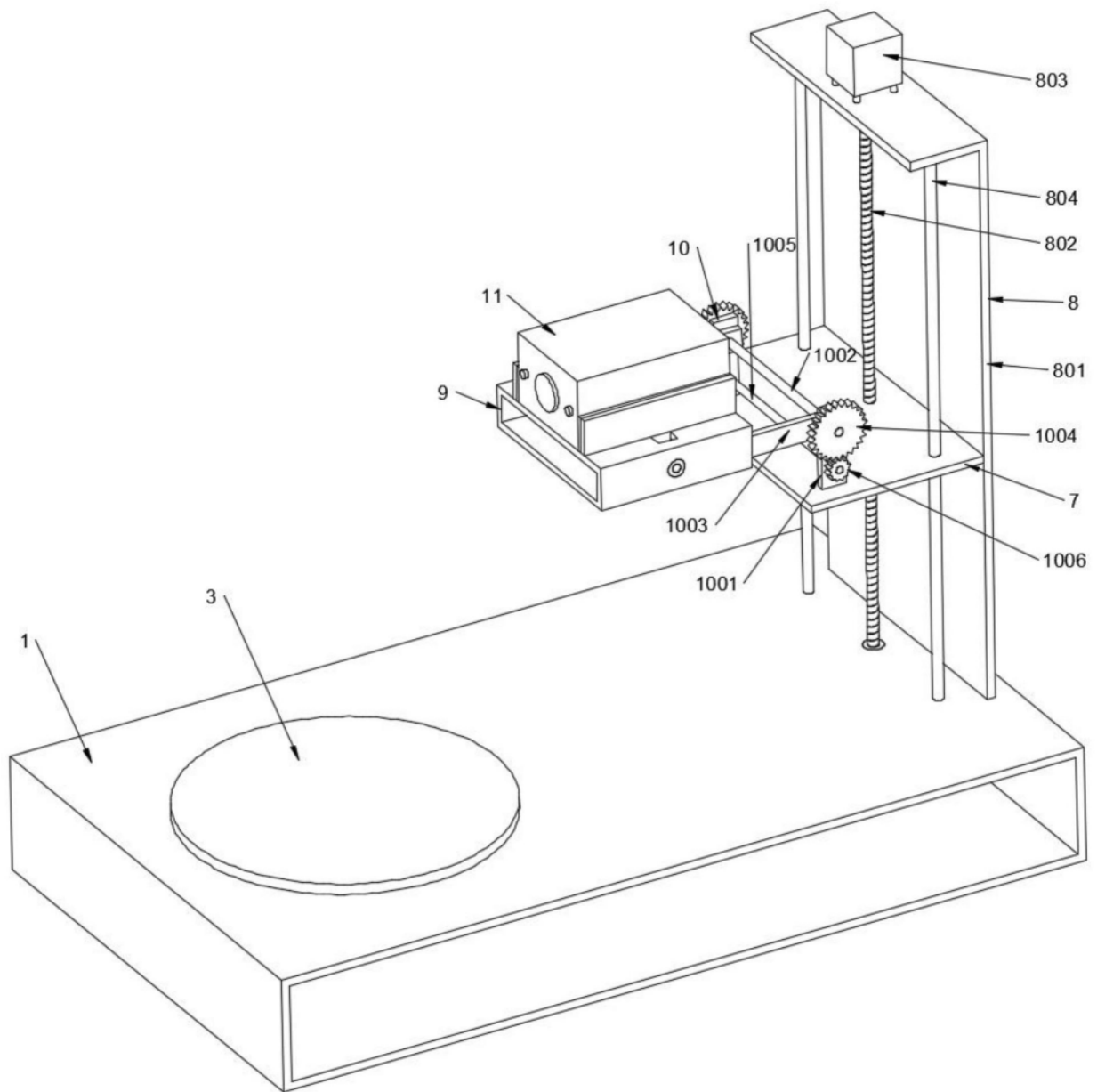


图2

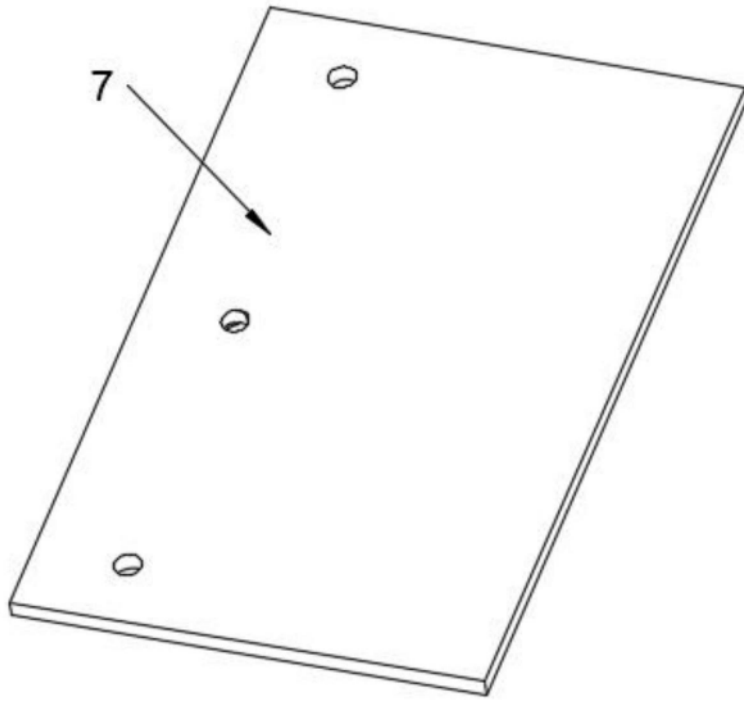


图3

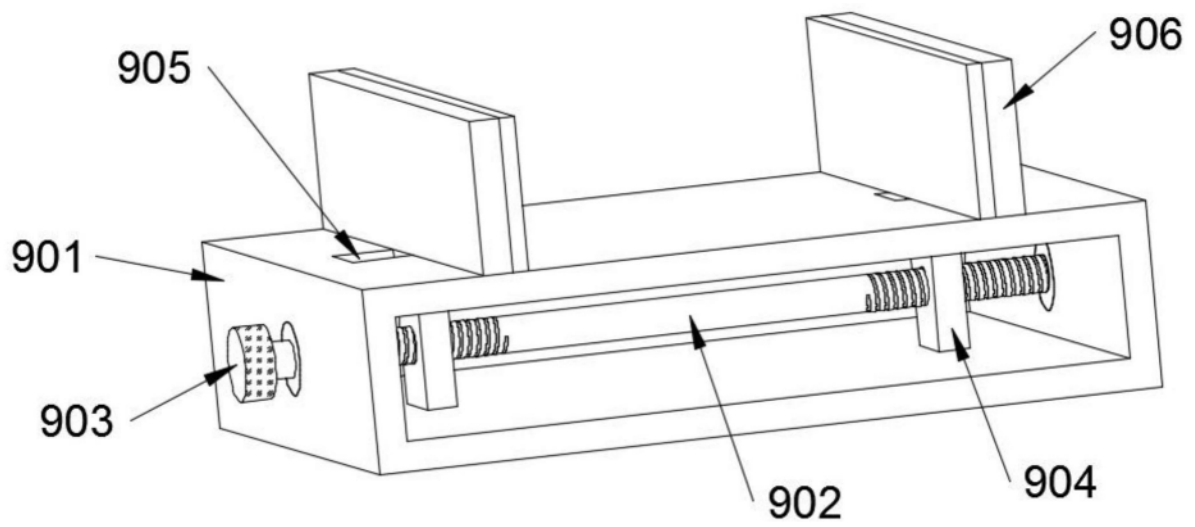


图4

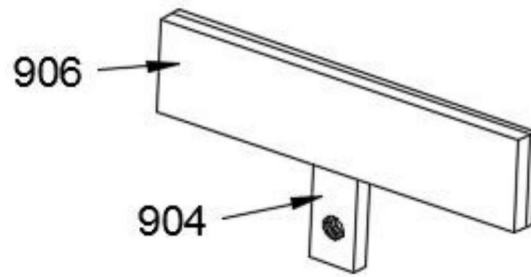


图5