



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213049409 U

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 202021817223.4

(22) 申请日 2020.08.27

(73) 专利权人 西交利物浦大学

地址 215123 江苏省苏州市园区仁爱路111号

(72) 发明人 韩东辰 边一萱 孙捷 杨睿

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 范晴

(51) Int. Cl.

A63H 33/18 (2006.01)

A63H 33/04 (2006.01)

A63B 23/16 (2006.01)

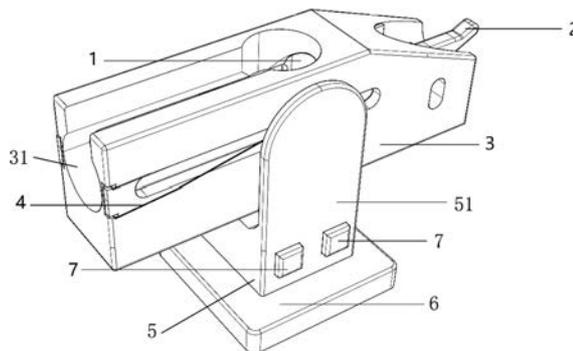
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,包括外壳、撞针、扳机和弹性绳,外壳设有弹射腔,弹射腔的上部和左右两侧均设有开口,撞针置于弹射腔内,撞针设有穿孔,弹性绳从弹射腔两侧的开口和撞针的穿孔中穿过,弹性绳两端固定在外壳上,扳机铰接于弹射腔末端,扳机前端设有卡扣,撞针上设有卡槽,卡扣可卡住卡槽并可随扳机的转动而离开卡槽,外壳下部设有积木连接部。该发射积木模块为小球的运动提供了动力,从而实现初始速度,延长了小球第一次的可以滚动的距离。



1. 一种用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,包括外壳、撞针、扳机和弹性绳,外壳设有弹射腔,弹射腔的上部和左右两侧均设有开口,撞针置于弹射腔内,撞针设有穿孔,弹性绳从弹射腔两侧的开口和撞针的穿孔中穿过,弹性绳两端固定在外壳上,扳机铰接于弹射腔末端,扳机前端设有卡扣,撞针上设有卡槽,卡扣可卡住卡槽并可随扳机的转动而离开卡槽,外壳下部设有积木连接部。

2. 根据权利要求1所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,外壳前端两侧设有固定槽固定弹力绳。

3. 根据权利要求1所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,弹射腔底部部分地设有滑槽,撞针底部设有滑块,滑块可滑动地设于滑槽中。

4. 根据权利要求1所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,还包括底座,底座设有两连接臂从外壳两侧夹住外壳,两连接臂内侧均设有连接凸台,外壳两侧均设有连接沉孔,底座和外壳之间通过连接凸台和连接沉孔可转动连接,底座下部设有积木连接部。

5. 根据权利要求4所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,底座包括固定部和活动部,积木连接部设于固定部,连接臂设于活动部,活动部和固定部之间在水平方向可转动连接。

6. 根据权利要求5所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,固定部设有连接柱,活动部设有连接腔,连接腔套设于连接柱上。

7. 根据权利要求6所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,连接柱上设有限位槽,活动部设有活动插销,活动插销可在进入限位槽的位置和离开限位槽的位置之间活动。

8. 根据权利要求7所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,活动插销共设有两个,分别位于连接腔两侧,活动插销上设有避让槽,当活动插销在离开限位槽位置时,避让槽与连接柱重合,当活动插销在进入限位槽的位置时,避让槽与连接柱错开。

9. 根据权利要求7所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,活动插销与活动部的壳体之间设有弹簧,弹簧的弹力使活动插销位于进入限位槽的位置。

10. 根据权利要求9所述的用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,其特征在于,活动部还包括限位件,限位件限制活动插销离开活动部。

用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗康复技术领域,具体涉及一种积木类康复器材。

背景技术

[0002] 为了改善各类脑损伤导致的手部运动肌肉能力薄弱以及感知障碍的问题,儿童患者坚持每天在医院进行常规的康复锻炼。然而由于训练内容十分枯燥,重复性高,工具单一传统,无法吸引儿童长时间训练,导致康复效果不理想。近几年,研究人员尝试用玩具的方式来激发儿童进行康复锻炼。

[0003] 传统的乐高轨道积木作为益智类玩具在儿童玩具中十分受到家长和孩子的喜爱,有助于开发智力,训练手眼协调能力,发挥想象力。大大增加了该类玩具的游戏性和对儿童的长期吸引力。乐高轨道特有的连接方式让儿童主动的不断的使用双手拔插每一个零件,适合进行认知和交流训练,同时锻炼儿童手指肌肉力量和协调性动作,逻辑思考能力和手眼协调能力。

[0004] 但是现有的儿童玩具设计很少从对康复锻炼的需求出发,进行系统性的思考和发掘。传统的乐高轨道积木主要以各种轨道和方块为基础,儿童需要首先搭建一条或多条轨道,然后放入小球,让其在轨道模型中滚动。对培养儿童的注意力,手眼协调等,都是有帮助的,游戏本身也有一定的趣味性。但同时受限于基础积木,游戏内容缺少内涵,对认知和社交与教育启发等方面训练不足。而且在轨道中滚动的小球的重量小,在小球自上而下的滚动中,重力势能为小球提供的速度较慢,同时摩擦消耗了大部分小球的动能,所以小球在轨道中行进的距离很有限。极大地降低了搭建模块的多样性和挑战性。此外,小球的滚动时间短造成了儿童搭建模型后的成就感底,降低了游戏的趣味性。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,不仅可以用于锻炼儿童手指肌肉,还可以用于积木玩具中,为小球提供动力。

[0006] 为了解决以上技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块,包括外壳、撞针、扳机和弹性绳,外壳设有弹射腔,弹射腔的上部和左右两侧均设有开口,撞针置于弹射腔内,撞针设有穿孔,弹性绳从弹射腔两侧的开口和撞针的穿孔中穿过,弹性绳两端固定在外壳上,扳机铰接于弹射腔末端,扳机前端设有卡扣,撞针上设有卡槽,卡扣可卡住卡槽并可随扳机的转动而离开卡槽,外壳下部设有积木连接部。

[0007] 进一步的,外壳前端两侧设有固定槽固定弹力绳。

[0008] 进一步的,弹射腔底部部分地设有滑槽,撞针底部设有滑块,滑块可滑动地设于滑槽中。

[0009] 进一步的,还包括底座,底座设有两连接臂从外壳两侧夹住外壳,两连接臂内侧均设有连接凸台,外壳两侧均设有连接沉孔,底座和外壳之间通过连接凸台和连接沉孔可转

动连接,底座下部设有积木连接部。

[0010] 进一步的,底座包括固定部和活动部,积木连接部设于固定部,连接臂设于活动部,活动部和固定部之间在水平方向可转动连接。

[0011] 进一步的,固定部设有连接柱,活动部设有连接腔,连接腔套设于连接柱上。

[0012] 进一步的,连接柱上设有限位槽,活动部设有活动插销,活动插销可在进入限位槽的位置和离开限位槽的位置之间活动。

[0013] 进一步的,活动插销共设有两个,分别位于连接腔两侧,活动插销上设有避让槽,当活动插销在离开限位槽位置时,避让槽与连接柱重合,当活动插销在进入限位槽的位置时,避让槽与连接柱错开。

[0014] 进一步的,活动插销与活动部的壳体之间设有弹簧,弹簧的弹力使活动插销位于进入限位槽的位置。

[0015] 进一步的,活动部还包括限位件,限位件限制活动插销离开活动部。

[0016] 本实用新型的有益之处在于:

[0017] 1.传统的轨道积木只能让小球自上而下滚动,因为摩擦消耗了大多重力势能,从而导致小球只能滚动有限的路程。该发射积木模块为小球的运动提供了动力,从而实现初始速度,延长了小球第一次的可以滚动的距离。通过合适的积木模块搭配可以实现一个复杂的多样性的轨道路径。该发射积木模块大大提高了传统的轨道积木的组装可能性。

[0018] 2.多样性的积木组装可能性意味着该轨道积木玩具拥有了更高的自由度、可玩性和趣味性,从而延长了该玩具对儿童的长效吸引力,符合对儿童康复训练的需求,让儿童得以自主长时间锻炼。

[0019] 3.该发射积木模块的使用可以大大延长小球的滚动距离,增加了儿童搭建完成后的成就感和满足感。

[0020] 4.该发射积木模块需要在每次启动前完成上膛操作,用手指从弹射腔上部开口将撞针拉至扳机处并使扳机扣住撞针,在这个过程中弹性绳还会施加一个逐渐增加的阻力,有效的增加了锻炼频率和游戏时间。

[0021] 5.该发射积木模块可以调整弹性绳长度,从而调节撞针上膛时的阻力和发射时的动力,为小球的运动提供了多种可能。

[0022] 6.该发射积木模块由外壳、撞针、扳机和弹性绳组成一个独立的发射单元,此外还可以添加底座,底座还可以设置成可拆卸、可转动的形式,底座和发射单元之间也是可转动连接,底座和发射单元都可以和其他积木模块进行连接,因此发射积木模块可以有多种组装形式,可以改变小球的发射方向和角度,可玩性好。

[0023] 7.该发射积木模块同时进行多种动作和能力的锻炼。用户放置模块和小球需要同时用双手操作模块来控制小球的运动状态,锻炼了用户的手眼协调能力。用户使用双手搭建轨道积木的时候无法避免同时使用双手来对齐和拼装积木,此阶段锻炼了双手协调能力。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体结构立体示意图;

[0025] 图2为本实用新型整体结构侧面示意图;

- [0026] 图3为本实用新型整体结构部分剖视图；
[0027] 图4为发射单元立体示意图；
[0028] 图5为底座活动部示意图；
[0029] 图6为底座拆去活动部外壳的示意图；
[0030] 图7为底座固定部示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型进行详细描述：

[0032] 本实用新型为一种针对脑瘫儿童上肢康复训练的交互式动物主题积木模块，包括多个具体的模块，每个模块均可起到锻炼手部动作的作用，下面结合附图针对每个模块进行描述。

[0033] 如图1至7所示，一种用于儿童手指肌肉锻炼的小球发射积木模块，包括外壳3、撞针1、扳机2和弹性绳4，外壳3设有弹射腔31，弹射腔31的上部和左右两侧均设有开口，撞针1置于弹射腔内，撞针1设有穿孔，弹性绳4从弹射腔31两侧的开口和撞针1的穿孔中穿过，弹性绳4两端固定在外壳3上，扳机2铰接于弹射腔31末端，扳机2前端设有卡扣21，撞针1上设有卡槽11，卡扣21可卡住卡槽11并可随扳机3的转动而离开卡槽11，外壳3下部设有积木连接部。

[0034] 扳机2、撞针1和外壳3预先组装为佳，弹性绳4可在使用时由儿童或其他人员进行组装。弹性绳4可选用橡皮筋，选用不同种类和长度的弹性绳4可获得不同的弹力。将弹性绳4穿过外壳3的两侧开口和撞针1的穿孔后，将弹性绳4两端固定在外壳3上，即完成组装。弹性绳4可通过穿入外壳3上的固定槽进行固定，固定槽的位置可设置于外壳前端两侧。

[0035] 使用时，提前按下扳机2，向后拉动小球带动撞针1移动至弹射腔31末端，转动扳机2使卡扣21进入撞针1的卡槽11中，即完成上膛动作。在上膛时或上膛后均可将小球放入弹射腔31中，之后再按下扳机2，使卡扣21离开卡槽11，弹性绳4带动撞针1向前移动，小球被撞针1撞击获得动能。

[0036] 外壳3下部的积木连接部可以与其他积木模块连接，方便固定。

[0037] 优选的，弹射腔31底部部分地设有滑槽32，撞针1底部设有滑块12，滑块12可滑动地设于滑槽32中。滑块12与滑槽32的配合可以防止撞针1在弹射腔31内转动，并可以防止撞针1从弹射腔31内弹出。

[0038] 优选的，还包括底座，底座设有两连接臂51从外壳3两侧夹住外壳3，两连接臂51内侧均设有连接凸台52，外壳3两侧均设有连接沉孔33，底座和外壳3之间通过连接凸台52和连接沉孔33可转动连接，底座下部设有积木连接部与其他积木模块连接。如果直接将外壳3连接在其他积木模块上，弹射腔31的角度是固定的，增加底座后，外壳3和底座之间可以转动，从而在竖直方向调节弹射腔31的角度。

[0039] 优选的，底座包括固定部6和活动部5，积木连接部设于固定部6，连接臂51设于活动部5，活动部5和固定部6之间在水平方向可转动连接。这种结构的底座还可以支持水平转动活动部5，从而调整弹射腔31的水平角度。

[0040] 优选的，固定部6设有连接柱61，活动部5设有连接腔，连接腔套设于连接柱61上。连接柱61上设有限位槽62，活动部5设有活动插销7，活动插销7可在进入限位槽62的位置和

离开限位槽62的位置之间活动。活动插销7进入限位槽则可以锁住活动部5和固定部6,使活动部5无法从固定部6拔出;活动插销7离开限位槽时,活动部5可以从固定部6拔出。

[0041] 活动插销的优选实施例为,活动插销7共设有两个,分别位于连接腔两侧,活动插销7上设有避让槽71,当活动插销7在离开限位槽62位置时,避让槽71与连接柱61重合,活动插销7和活动部5可以从连接柱61上拔出;当活动插销7在进入限位槽32的位置时,避让槽71与连接柱错开。图6为活动插销7进入限位槽32的位置的示意图。

[0042] 优选的,活动插销7与活动部5的壳体之间设有弹簧8,弹簧8的弹力使活动插销7位于进入限位槽62的位置。这样,活动部5和固定部6之间默认为锁定状态,仅当使用者按下活动插销7才可拆卸活动部5和固定部6。

[0043] 优选的,活动部还包括限位件9,限位件9限制活动插销7离开活动部5。限位件9的一种结构可见图6,限位件9上设凸块,活动插销7下设有凹槽,凸块伸入凹槽中,凹槽宽度大于凸块使活动插销7可以活动。限位件9可以套设在连接柱61上并设于活动部5内。

[0044] 需要强调的是:以上仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

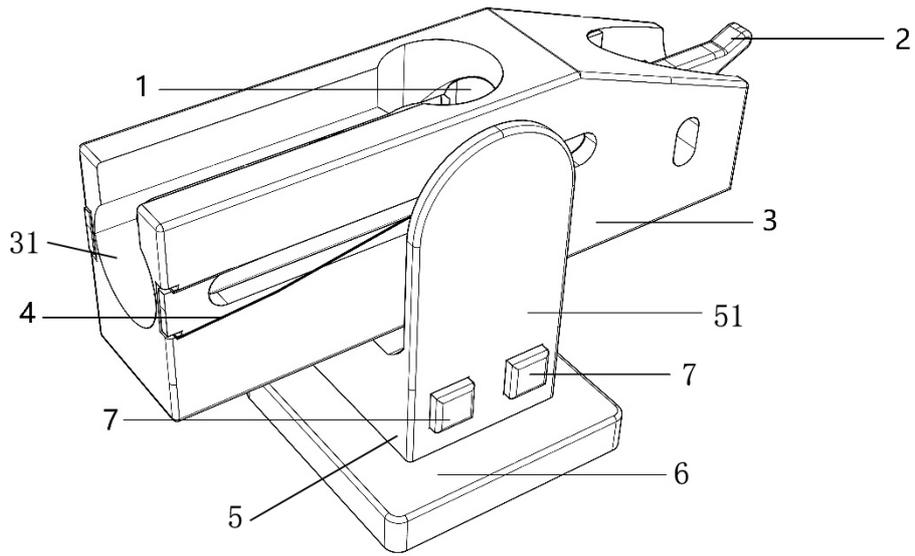


图1

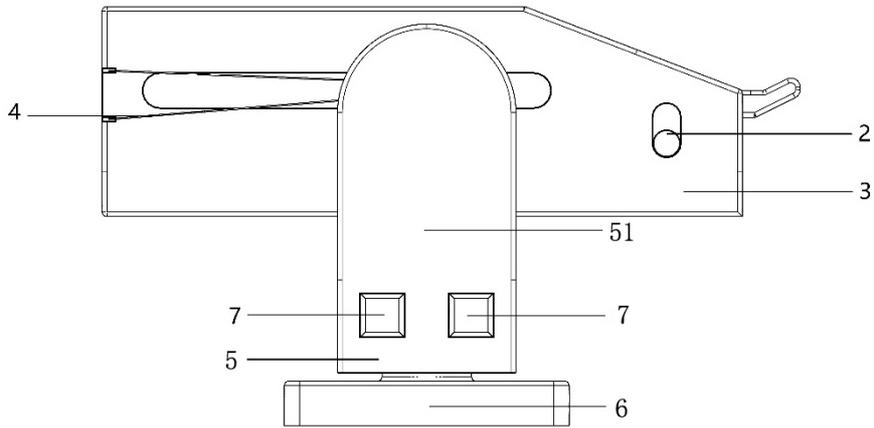


图2

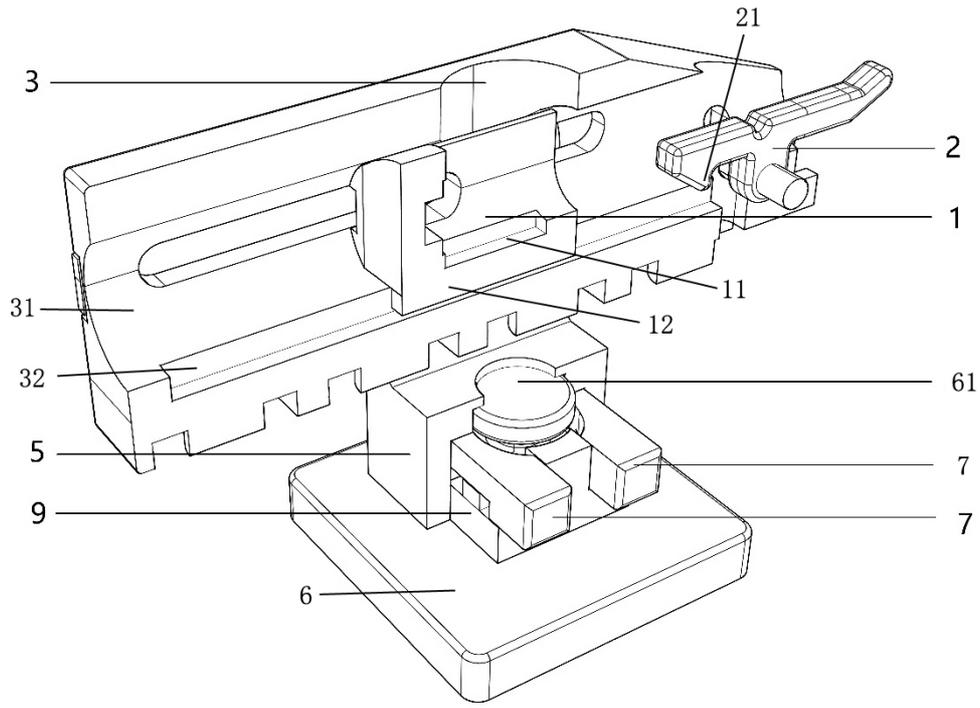


图3

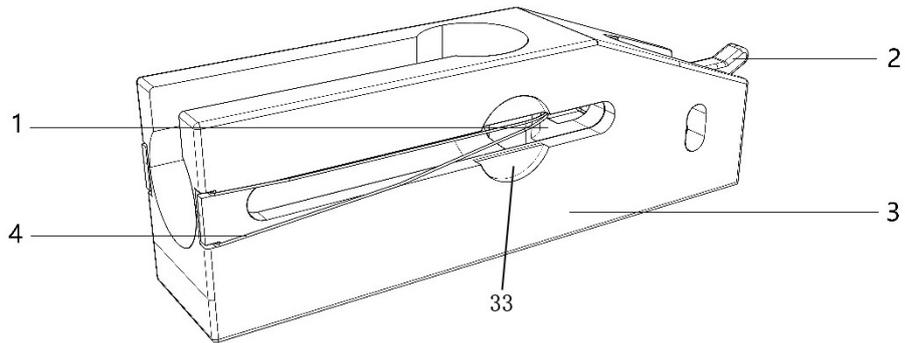


图4

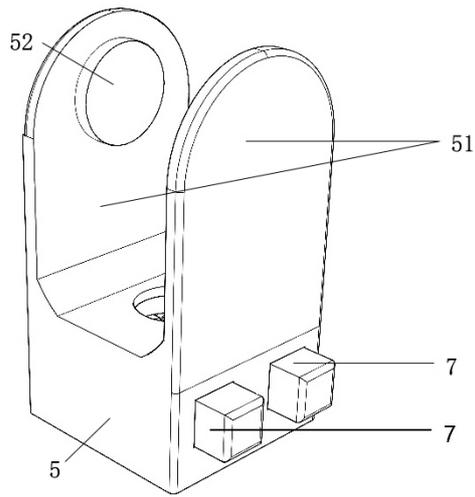


图5

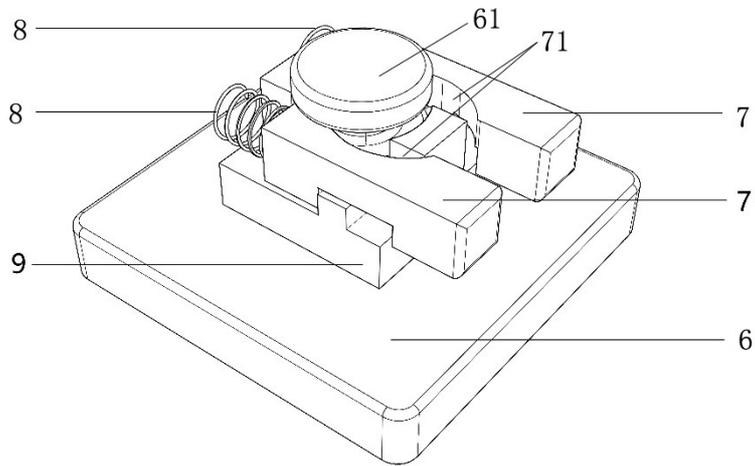


图6

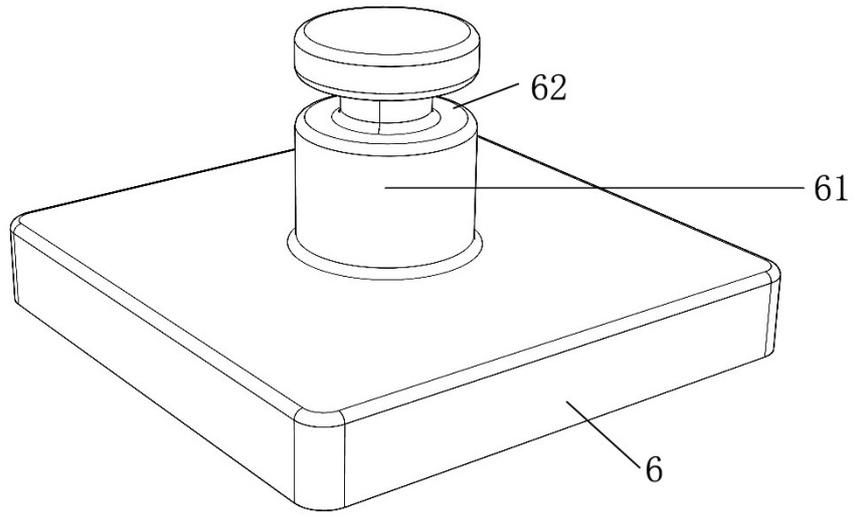


图7