(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113952744 A
(43)申请公布日 2022.01.21

(21)申请号 202111347863.2

(22)申请日 2021.11.15

(71)申请人 北京理工大学
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街5号

(72)发明人 张博闻 邱越 田雨鑫

(74)专利代理机构 石家庄轻拓知识产权代理事务所(普通合伙) 13128
代理人 张培元

(51)Int.Cl.
A63H 33/04(2006.01)

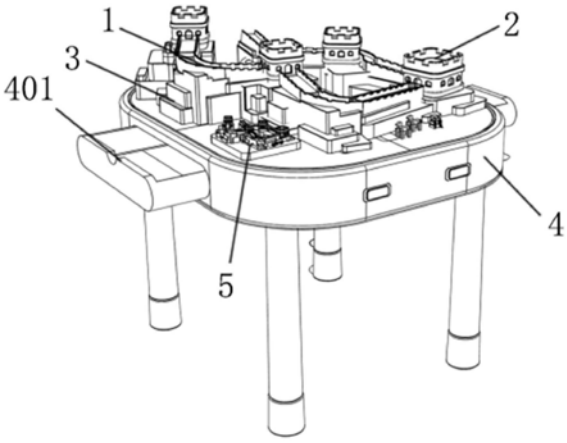
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，感官益智玩具为多个积木拼接而形成，具体方法如下：积木材料的选取；仿生外层的选取及固定；积木之间的连接；同一类相互组合的积木的同侧表面上构造有区分标识；对不同类的积木标识不同颜色，为视障儿童进行颜色区分；构造示例模型；示例模型内安装智能语音互动端；构造积木桌，积木桌的桌面分为多个不同颜色的区域，且桌面的上表面构造有可与积木连接的自粘带或磁力片，且桌面的四角做圆角处理，积木的搭建在桌面上完成。本发明贴近视障儿童，多感官感受弥补视障儿童在视力方面的不足，减少视障儿童玩耍的难度，益智增趣。本发明适用于视障儿童使用。



CN 113952744 A

1.一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于，感官益智玩具为多个积木拼接而形成，具体方法如下：

S1、积木材料的选取，选择塑料材质或者木质材质；

S2、仿生外层的选取，在积木的外表面贴附或喷涂有模拟现实物品的触感和质感的外层；

S3、积木之间的连接，在积木相互连接的表面上固定有自粘带或磁力片；

S4、同一类相互组合的积木的同侧表面上构造有区分标识；

S5、对不同类的积木标识不同颜色，为视障儿童进行颜色区分；

S6、构造示例模型，按照积木所拼接而成的成品，构造缩小比例的示例模型，并将示例模型的各类积木标识为鲜艳的颜色；

S7、示例模型内安装智能语音互动端，用于语音引导、智能语音互动、播放故事及录音；

S8、构造积木桌，积木桌的桌面分为多个不同颜色的区域，且桌面的上表面构造有可与积木连接的自粘带或磁力片，且桌面的四角做圆角处理，积木的搭建在桌面上完成。

2.根据权利要求1所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述感官益智玩具包括感官益智长城，所述感官益智长城包括长城本体和山体两部分，所述山体可拆卸拼接于桌面上，长城本体拼接于山体上。

3.根据权利要求2所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述长城本体包括多个烽火台和与烽火台数量相同的多段城墙，所述烽火台彼此之间大小不同，所述城墙的长短和形状均不同。

4.根据权利要求3所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述山体为方形模块拼接而成，于山体上部的方形模块的外表面粘贴仿草皮幕布，于山体下部的方形模块的外表面涂覆有棕色的仿石漆层。

5.根据权利要求3所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述烽火台包括台顶和台底，所述台底与山体上部拼接，于台顶与台底之间设置有台中，所述台中的上端和下端分别经连接片与台顶和台底拼接。

6.根据权利要求5所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述台顶、台中、台底及两连接片的同侧表面上构造有区分标识。

7.根据权利要求6所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述区分标识包括方形或棱形或圆形或三角形或梯形，不同烽火台上的区分标识形态不同。

8.根据权利要求1所述的一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，其特征在于：所述示例模型尺寸为感官益智长城尺寸1/5，且示例模型的实例烽火台的颜色各不相同，且积木桌的桌面各区域颜色与实例烽火台的颜色相对应。

一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于益智增趣的玩具设计的技术领域，具体的说，涉及一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法。

背景技术

[0002] 国内外对视障儿童这个弱势群体的关注度越来越高，现有的视障儿童较多，占全部儿童数量的3％～5％，基本上每30名儿童内都会有一名视障儿童，其中非全盲儿童占大多数，社会对视障儿童的健康成长越来越来重视，已有一些国内外企业开始探索适应视障儿童玩耍的玩具设计。越来越多的视障儿童父母意识到玩具对视障儿童成长的重要性，开始寻求适合视障儿童的玩具。数据显示，视障儿童玩具市场需求量是巨大的，但是针对视障儿童设计和生产的玩具短缺，市场上推出的极少类似视障儿童玩具中，产品设计定位模糊，很多只是在普通儿童玩具上增加了一些附加功能，就作为视障儿童玩具售卖，针对其智力和创造力开发的玩具就更少之又少。此外，有些市场上的视障儿童玩具需要投入极大的专注力，更适合独自玩耍，缺少与外界的接触，容易造成儿童孤僻的性格。社会、市场、家长、视障儿童等各方面急需适应视障儿童的益智儿童玩具的设计。

发明内容

[0003] 本发明提供一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，用以贴近视障儿童，多感官感受弥补视障儿童在视力方面的不足，减少视障儿童玩耍的难度，益智增趣。

[0004] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案如下：

[0005] 一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，感官益智玩具为多个积木拼接而形成，具体方法如下：

[0006] S1、积木材料的选取，选择塑料材质或者木质材质；

[0007] S2、仿生外层的选取，在积木的外表面贴附或喷涂有模拟现实物品的触感和质感的外层；

[0008] S3、积木之间的连接，在积木相互连接的表面上固定有自粘带或磁力片；

[0009] S4、同一类相互组合的积木的同侧表面上构造有区分标识；

[0010] S5、对不同类的积木标识不同颜色，为视障儿童进行颜色区分；

[0011] S6、构造示例模型，按照积木所拼接而成的成品，构造缩小比例的示例模型，并将示例模型的各类积木标识为鲜艳的颜色；

[0012] S7、示例模型内安装智能语音互动端，用于语音引导、智能语音互动、播放故事及录音；

[0013] S8、构造积木桌，积木桌的桌面分为多个不同颜色的区域，且桌面的上表面构造有可与积木连接的自粘带或磁力片，且桌面的四角做圆角处理，积木的搭建在桌面上完成。

[0014] 进一步的，所述感官益智玩具包括感官益智长城，所述感官益智长城包括长城本体和山体两部分，所述山体可拆卸拼接于桌面上，长城本体拼接于山体上。

[0015] 进一步的，所述长城本体包括多个烽火台和与烽火台数量相同的多段城墙，所述烽火台彼此之间大小不同，所述城墙的长短和形状均不同。

[0016] 进一步的，所述山体为方形模块拼接而成，于山体上部的方形模块的外表面粘贴仿草皮幕布，于山体下部的方形模块的外表面涂覆有棕色的仿石漆层。

[0017] 进一步的，所述烽火台包括台顶和台底，所述台底与山体上部拼接，于台顶与台底之间设置有台中，所述台中的上端和下端分别经连接片与台顶和台底拼接。

[0018] 进一步的，所述台顶、台中、台底及两连接片的同侧表面上构造有区分标识。

[0019] 进一步的，所述区分标识包括方形或棱形或圆形或三角形或梯形，不同烽火台上的区分标识形态不同。

[0020] 进一步的，所述示例模型尺寸为感官益智长城尺寸1/5，且示例模型的实例烽火台的颜色各不相同，且积木桌的桌面各区域颜色与实例烽火台的颜色相对应。

[0021] 本发明由于采用了上述的结构，其与现有技术相比，所取得的技术进步在于：本发明定位鲜明，以视障儿童为目标群体，以益智类积木玩具为设计方向；材质多元化，使用多种材质来制作积木组件，不仅在触觉上进行区分，更重要的是让视障儿童通过玩具这一安全的方式来更多的认识世界，了解这世界上事物不仅在形状上面各不相同，更在手感、材质上不同；立体示例模型，起到了步骤说明图例作用；智能语音互动，智能语音提示对视障儿童的搭建进行指导和帮助，减少了视障儿童因视力障碍所产生的困难，语音互动可以提高视障儿童的语言理解能力和表达能力；播放故事使中国传统文化内涵与玩具结合，加强4-6岁儿童对中国优秀传统文化认知的影响，在和世界文化的对比中，培养儿童的文化自信和文化认同感，让儿童更好的开发智力和拓展认知面，同时也增加了玩具的内容和可玩性，增加玩具的吸引力；产品系列化，融入多种不同的文化内容，设计系列化产品，可以开拓市场，延长玩具的生命力。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0023] 在附图中：

[0024] 图1为本发明实施例安装于积木桌上的结构示意图；

[0025] 图2为本发明实施例的结构示意图；

[0026] 图3为本发明实施例烽火台的结构示意图；

[0027] 图4为本发明实施例积木制作的示意图；

[0028] 图5为本发明实施例积木外涂仿石漆的示意图；

[0029] 图6为本发明实施例积木外粘接仿草皮幕布的示意图；

[0030] 图7为图5和图6及仿山石完工后的示意图；

[0031] 图8为本发明实施例各部件搭建后的示意图；

[0032] 图9为本发明实施例放置在积木桌上的示意图。

[0033] 标注部件：1-城墙，2-烽火台，201-台底，202-台中，203-台顶，204-连接片，205-区分标识，3-山体，4-积木桌，401-抽屉，5-示例模型。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明。应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0035] 本发明公开了一种针对视障儿童的感官益智玩具的制作方法，感官益智玩具为多个积木拼接而形成，具体方法如下：

[0036] S1、积木材料的选取，选择塑料材质或者木质材质；

[0037] S2、仿生外层的选取，在积木的外表面贴附或喷涂有模拟现实物品的触感和质感的外层；

[0038] S3、积木之间的连接，在积木相互连接的表面上固定有自粘带或磁力片；

[0039] S4、同一类相互组合的积木的同侧表面上构造有区分标识205；

[0040] S5、对不同类的积木标识不同颜色，为视障儿童进行颜色区分；

[0041] S6、构造示例模型5，按照积木所拼接而成的成品，构造缩小比例的示例模型5，并将示例模型5的各类积木标识为鲜艳的颜色；

[0042] S7、示例模型5内安装智能语音互动端，用于语音引导、智能语音互动、播放故事及录音；

[0043] S8、构造积木桌4，积木桌4的桌面分为多个不同颜色的区域，且桌面的上表面构造有可与积木连接的自粘带或磁力片，且桌面的四角做圆角处理，积木的搭建在桌面上完成。

[0044] 本发明的感官益智玩具可为多种，如中国古建筑系列--黄鹤楼，外国旅游名胜系列--金字塔、埃菲尔铁塔等，本发明以长城为例，如图1-9所示，制作大小不同的方形木块，用胶水将木块粘接组成长城本体和山体3的造型，然后在相应的部位粘贴弱磁力磁铁，接着在木块粘接成的长城本体上刷上浅黄色仿石漆来模拟石头的质感，在木块粘接成的山体3上部粘贴仿草皮幕布，代表山上的植被，来模拟草木的质感。在山体3下部刷上棕色的仿石漆模拟砂石部分的质感。完成后，把各个积木组件组合长城本体、山体3形状，这样，草图模型就制作完成了。

[0045] 本发明在造型儿童化设计访美，积木玩具草图模型完成后，对积木桌4设计方案进行优化改良，将桌子的桌面、桌箱四角和两个抽屉401的外角圆角化，四个桌腿设计成圆柱形，造型卡通化，整体圆润，有一种“萌”的感觉，减少桌子角可能对视障儿童的所造成的损害。同时在桌子边上增加了软垫，减少儿童碰撞的伤害和墙面摩擦产生的磨损。

[0046] 本发明在积木组件造型的儿童化设计方面，长城整体玩具包括长城本体和山体3两部分的造型设计，其优势在于：(1)缩小比例，造型卡通化，减少长城本体和山体3的比例，缩短长城本体的烽火台2和城墙1的比例，缩小长城本体的烽火台2长宽高的比例，使长城整体呈现卡通化，符合儿童的审美习惯；(2)造型简化，造型直线化，对长城本体进行造型简化、概括化，减少细节、减少外形弯曲度；对山体3部分的设计，主要是简化外形，减少凹凸，减少不规则造型，山体3边缘直线化，体块化，保证山体3和长城造型的统一性、整体性；(3)加大倒角，造型圆角化，避免了积木组件太过零散、边角尖利，增加游戏难度和危险性；这样的优化设计保证了视障儿童在拼搭积木的过程中更加方便，并且自主性和创新性更强。

[0047] 本发明在色彩儿童化设计方面，儿童都喜欢色彩鲜艳的颜色，视障儿童虽然视力弱，对复杂多变色彩反应较慢，但大面积、鲜艳且区分度大的颜色能给他们的行动起到提示作用，所以在进一步优化色彩方案的过程中，使用了儿童喜欢的鲜艳颜色，注重颜色的大块

区域划分，加大色相的区分度，使颜色不仅具有美化功能，更具有辅助定位功能。

[0048] 本发明在区分模块设计方面：

[0049] 1、积木颗粒造型区分设计：

[0050] (1)整体模块化，首先把长城整体玩具分成长城本体和山体3两个大的区域，两大区域的模块设计造型不同，长城本体部分分成4个烽火台2和4段城墙1，经过对长城结构的研究和分块实验，把长城本体部分按设计稿先分成4个大小不同的烽火台2和4段长短不同、形状不同的城墙1。山体3部分的模块划分设计，造型简化，减少不规则构型，尽可能设计成方形，大块；(2)组件造型差化，进一步对长城整体玩具的各部分的细节进行优化，结合长城的构造，将每个烽火台2分成了上下5个模块，即烽火台2包括台顶203和台底201，台底201与山体3上部拼接，在台顶203与台底201之间设置有台中202，该台中202的上端和下端分别经连接片204与台顶203和台底201拼接；每段城墙1分成2-3个模块。山体3部分划分成35块，每个模块造型独特，保证各个模块形状造型各异，一个模块制作一个积木颗粒组件，增加积木颗粒的区分度；便于视障儿童辨别、判断，方便拼接，增加了积木玩具的可玩性。加大模块造型的区分度，便于视障儿童辨别、判断，方便拼接。

[0051] 2、积木颗粒标识区分设计

[0052] 虽然烽火台2和城墙1的各个部位的组件设计的大小不同，形状不同，但是在测试时发现区分4个烽火台2相同部位的组件，仍然会产生困惑，因为4个烽火台2相同部位的组件形状相同，只有大小差别，不易区分，所以在烽火台2的区分设计上，加入了区分标识205，每组烽火台2的5个组件都设计一种图形标识，比如方形、棱形、圆形、三角形梯形等图形标识，具有相同图形标识的积木组件就是同一个烽火台2的组件，视障儿童可以通过触摸积木颗粒上的区分标识205来进行组件的区分，在不影响整体造型美观的情况下很好的解决了组件区分问题。即在台顶203、台中202、台底201及两连接片204的同侧表面上构造有区分标识205，不同烽火台2上的区分标识205形态不同，以便于儿童通过触觉来确定烽火台2的同一组组件。

[0053] 3、色彩区分设计

[0054] 在长城整体的色彩区分设计上，采用了三种颜色，浅黄、绿色、棕色。长城部分采用了偏向浅黄色石块的颜色，山体3部分采用了绿色山体3下部土地部分采用深棕色，整体色彩鲜艳亮丽，色彩面积大，色彩的色相、明度区分度大，颜色具有区分定位功能。桌面用了红、黄、蓝、紫四个较为鲜艳的颜色进行区域区分，对照立体小模型实例上端色彩指示，按色彩区域搭建积木，增强了指示性和引导性，对视障儿童搭建积木起到积极作用，即且积木桌4的桌面各区域颜色与实例烽火台2的颜色相对应。

[0055] 本发明的示例模型5为感官益智长城尺寸1/5，形成小版长城立体示例模型5，作为视障儿童搭建积木时的参考“示例图”，它能使视障儿童通过用眼近距离观察、用手触摸，全方位了解长城积木的整体全貌，详细了解玩具细节，对搭建积木起到说明的作用。色彩设计成金黄色，颜色亮丽，利于视障儿童辨别、拿取。4个烽火台2设计成红、黄、蓝、紫4色，是对应玩具桌面4色设计，按烽火台2色彩指示，在桌面相应色彩区域搭建积木，增强了指示性和引导性。

[0056] 本发明在智能语音互动端设计上，首先是功能设计：

[0057] 1、具有语音引导功能，通过语音指导视障儿童搭建积木，减少搭建积木难度，保障

搭建积木顺利完成；

[0058] 2、智能语音互动功能，增加视障儿童与玩具之间的语音互动，使玩具成为视障儿童的朋友，提高玩具的亲和力；

[0059] 3、具有播放功能，可以给视障儿童讲故事，比如在搭建积木玩具过程中或完成积木模型搭建后，播放与积木玩具相关的中国传统文化故事，如关于长城的故事等；

[0060] 4、录音功能，可以将儿童搭建积木的所感所想或自己编撰的小故事录制下来，播放全家欣赏或制成故事集保存下来，留作成长纪念，提升了视障儿童的逻辑思维、语言组织和表达能力，增加了亲子情感关系。

[0061] 其次，智能语音互动端的装配位置设计，最后决定把智能语音互动端组装在小版长城立体示例模型5中，优点：外形美观，相对独立、轻便，可以任意摆放，充电方便。

[0062] 本发明积木桌4的设计，积木桌4具有桌箱和抽屉401，桌面可以翻开，正面是有颜色分区的磁性桌面，反面是正常的桌面，可以实现一桌两用。桌子中间是中空的，平时不玩时，可以收纳积木颗粒，玩耍时可以将积木颗粒放在桌子两边拉出的圆角抽屉401中，这样玩耍和收纳的过程都十分方便，节约了空间、方便运输等。

[0063] 视障儿童游玩过程展示，即玩具使用的整体流程：

[0064] 1、组装玩具桌，视障儿童和家长一起组装玩具桌，把积木颗粒从桌箱中取出，把四个桌腿分别插接到桌箱底部的插槽处，盖上桌面，四色桌面向上；

[0065] 2、整理积木颗粒，把长城积木颗粒摆放到桌子两边拉开的圆角抽屉401中；

[0066] 3、了解任务，通过近距离观察和触摸小立体示例模型5，来了解积木搭建最终样式，做到心中有数；

[0067] 4、开始搭建，在智能语音互动端的语音提示下，对照小立体示例模型5上的色彩提示，从抽屉401中寻找山体3下部棕色积木颗粒，找到和小立体示例模型5上的色彩提示相同的桌面色彩划分区域，从最底部的一层开始拼搭，然后拼搭中间一层的仿植物山体3积木颗粒，最后，通过烽火台2组件上的区分标识205，搭建各组烽火台2和城墙1部分，完成整个积木玩具的搭建；

[0068] 5、播放相关故事，完成后可以听取关于长城的各种传说和故事；

[0069] 6、录制感想，可以将儿童搭建积木的所感所想或自己编撰的小故事录制下来，播放全家欣赏或制成故事集保存下来，留作成长纪念；

[0070] 7、自由创作，几次过后，视障儿童就可以根据自己的想象力和创造力将原有的积木零件重新组合，随意拼搭和玩耍。

[0071] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明权利要求保护的范围之内。

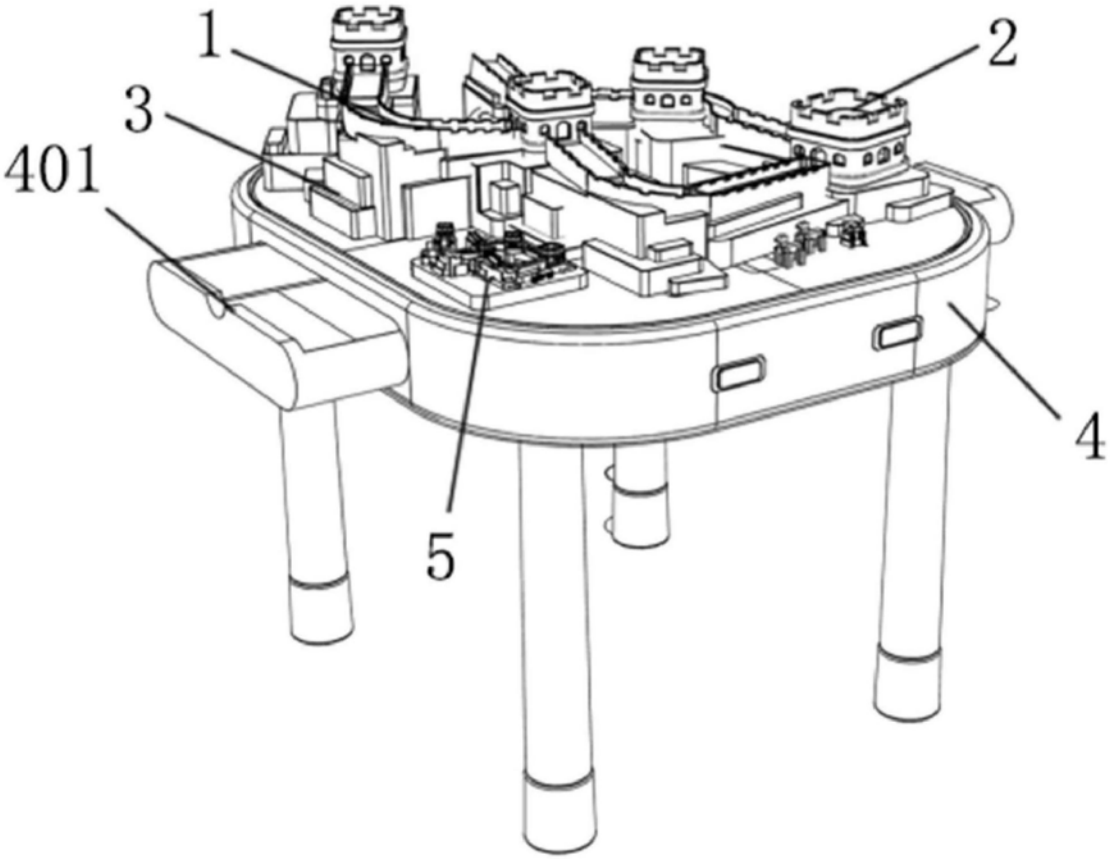


图1

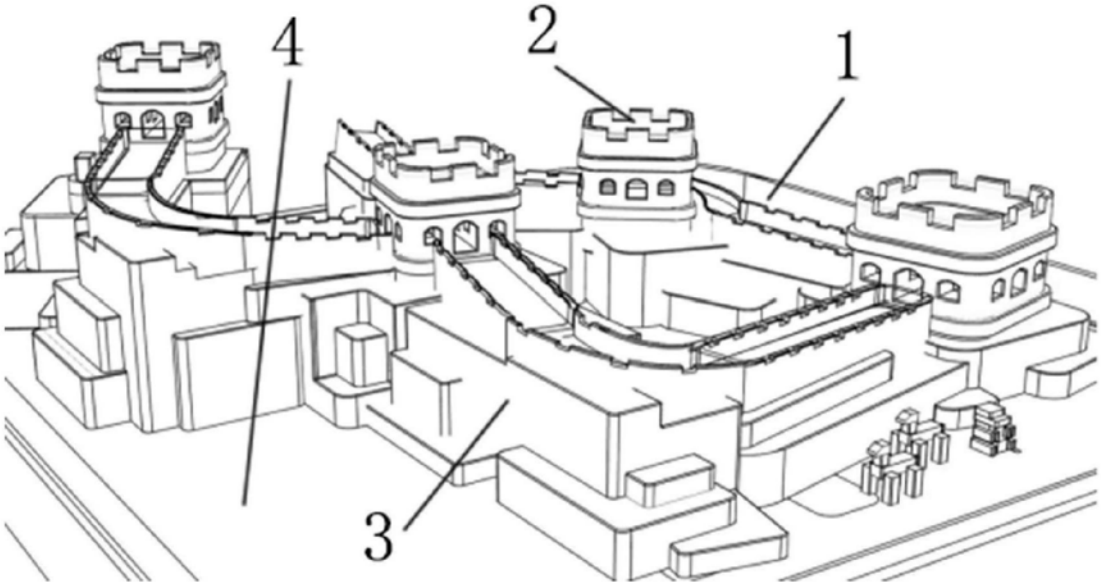


图2

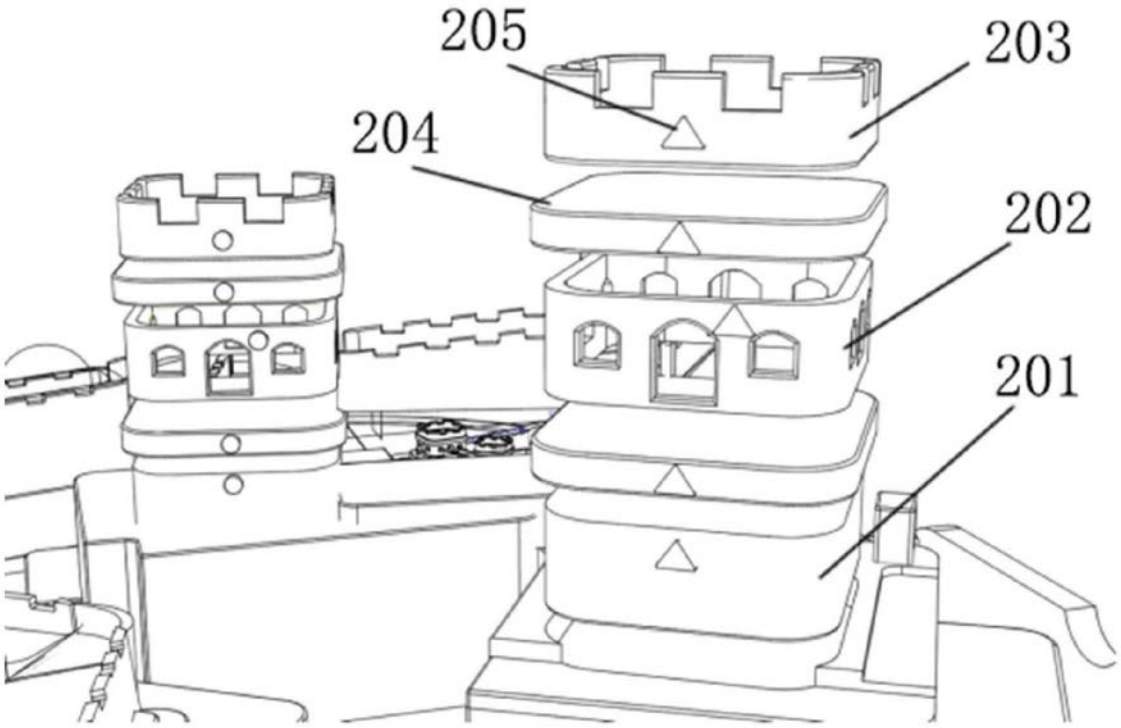


图3

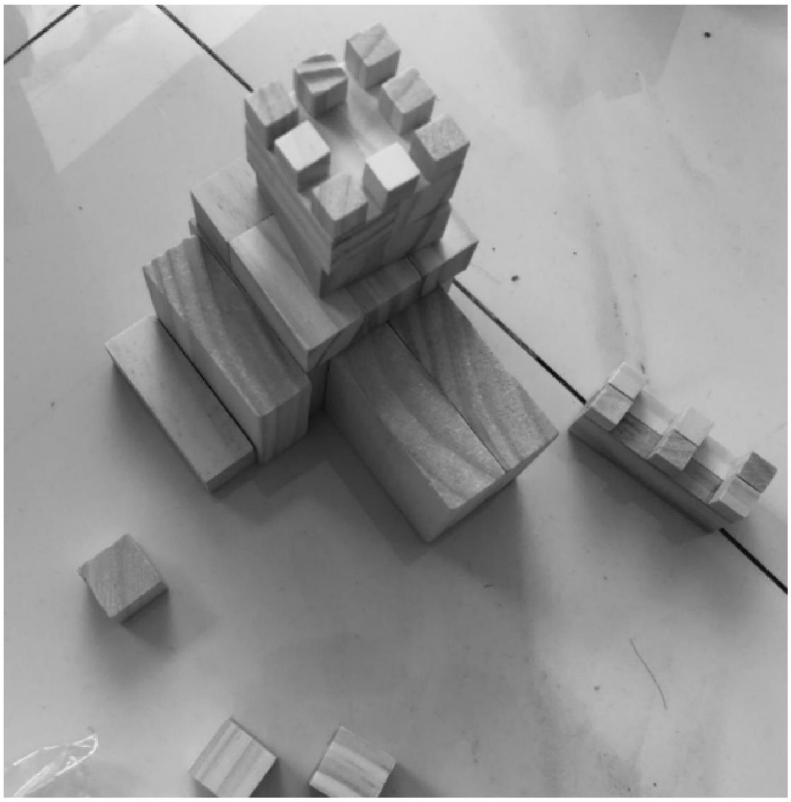


图4

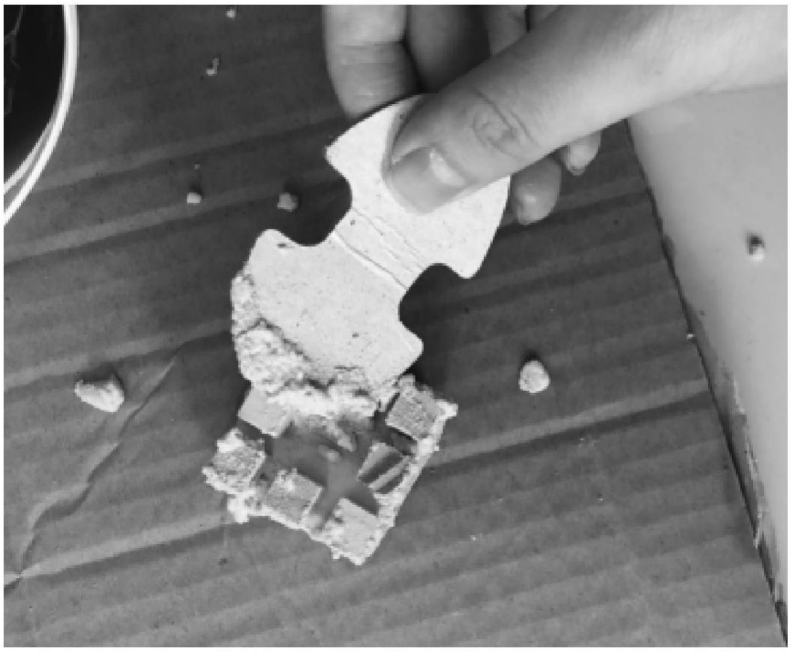


图5



图6

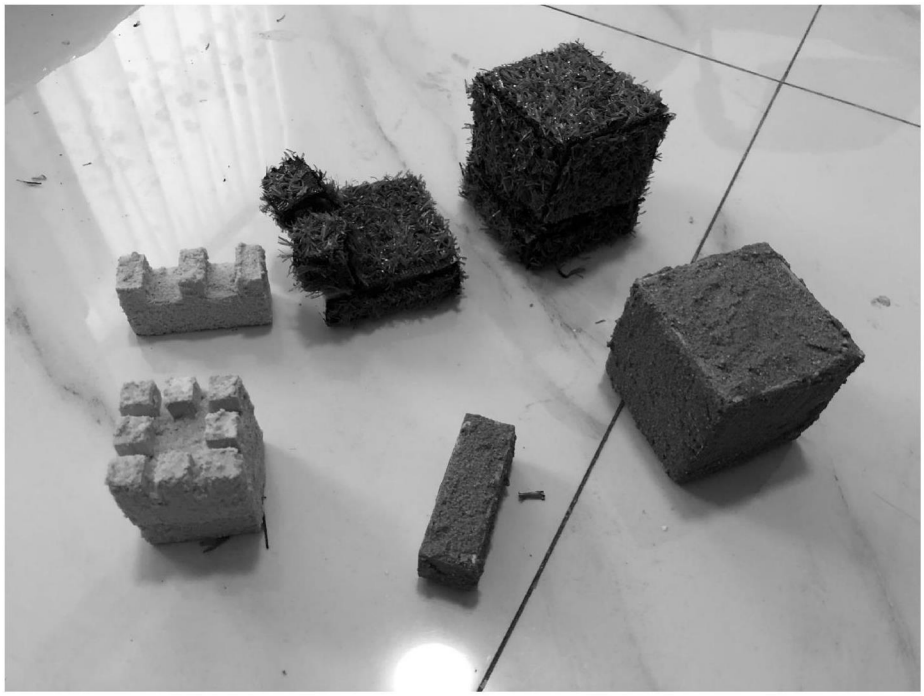


图7



图8



图9