



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115195561 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202210876818.4

(22) 申请日 2022.07.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115195561 A

(43) 申请公布日 2022.10.18

(73) 专利权人 一汽丰田汽车有限公司  
地址 300457 天津市滨海新区经济技术开  
发区第九大街81号

(72) 发明人 代亚君 亓楠 赵晶琦 刘凯悦  
巩宇鹏

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332  
专利代理师 郭玉兵

(51) Int. Cl.  
B60N 2/90 (2018.01)

(56) 对比文件

- CN 104224520 A, 2014.12.24
- CN 108638930 A, 2018.10.12
- CN 114851923 A, 2022.08.05
- GB 1474018 A, 1977.05.18
- JP 2002065779 A, 2002.03.05
- KR 101966089 B1, 2019.04.05
- KR 101988276 B1, 2019.06.12
- KR 19990074039 A, 1999.10.05
- WO 2015107936 A1, 2015.07.23

审查员 郭凤翔

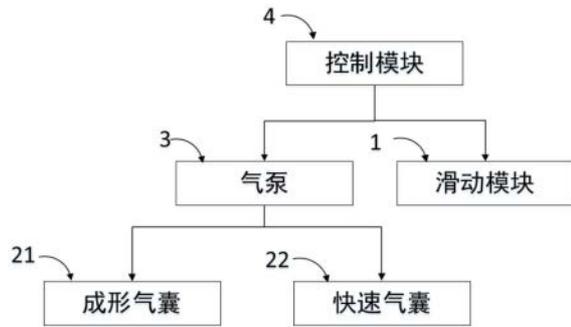
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车座椅

(57) 摘要

本发明涉及座椅技术领域,具体公开了一种汽车座椅,该汽车座椅包括多个滑动模块、多个气囊模块和气泵,多个滑动模块沿第一方向和第二方向呈阵列排布,相邻两个滑动模块沿第一方向滑动或沿第三方向滑动或相对固定;多个气囊模块一一对应覆盖多个滑动模块,气囊模块随着覆盖的滑动模块同步移动;气泵分别与多个气囊模块连通,气泵选择性的向多个气囊模块内充气;第一方向、第二方向和第三方向两两垂直。该汽车座椅可以通过调节相邻滑动模块的相对位置,进而调节座椅的形状。同时,通过调节气囊模块的充气量,进而使其适应不同乘坐者的身材。该汽车座椅可以实现个性化调节,进而保证了乘坐的舒适性。



1. 一种汽车座椅,其特征在于,包括:

多个滑动模块(1),多个所述滑动模块(1)沿第一方向、第二方向和第三方向呈阵列排布,相邻两个所述滑动模块(1)沿所述第一方向滑动或沿所述第三方向滑动或相对固定;

多个气囊模块(2),多个所述气囊模块(2)一一对应包覆多个所述滑动模块(1),所述气囊模块(2)随着包覆的所述滑动模块(1)同步移动;

气泵(3),所述气泵(3)分别与多个所述气囊模块(2)连通,所述气泵(3)选择性的向多个所述气囊模块(2)内充气;

所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直;

所述气囊模块(2)包括成形气囊(21)和快速气囊(22),多个所述成形气囊(21)一一对应包覆多个所述滑动模块(1),多个所述快速气囊(22)一一对应包覆多个所述成形气囊(21),所述气泵(3)分别与多个所述成形气囊(21)和多个所述快速气囊(22)连通;

所述汽车座椅包括坐垫区域(61)、腰托区域(62)、头枕区域(63)和腿托区域(64),所述坐垫区域(61)用于支撑乘坐者的屁股和大腿部分,所述腰托区域(62)用于支撑乘坐者的后背,所述头枕区域(63)用于支撑所述乘坐者的头部和颈部,所述腿托区域(64)用于支撑所述乘坐者的小腿;

所述汽车座椅包括舒适模式,所述舒适模式下,所述气泵根据所述乘坐者的身材数据自动对不同的成型气囊冲入不同压力的气体,且所述快速气囊未充入气体;

还包括紧急避险模式,若车辆碰撞时速小于 $a$ km/h时,所述车辆沿所述第一方向发生碰撞时,所述头枕区域(63)的中间区域的所述快速气囊(22)充气,所述车辆沿所述第二方向发生碰撞时,所述头枕区域(63)沿所述第一方向的两侧区域的所述快速气囊(22)充气;

若所述车辆碰撞时速 $a-b$ km/h,所述车辆沿所述第一方向发生碰撞时,所述头枕区域(63)的中间区域的所述快速气囊(22)充气,所述坐垫区域(61)远离所述腰托区域(62)的所述快速气囊(22)充气,所述车辆沿所述第二方向发生碰撞时,所述头枕区域(63)沿所述第一方向的两侧区域的所述快速气囊(22)充气,所述坐垫区域(61)沿所述第一方向的两侧的所述快速气囊(22)和所述腰托区域(62)沿所述第一方向的两侧的所述快速气囊(22)充气;

若所述车辆碰撞时速大于 $b$ km/h,所述车辆发生碰撞时,所述滑动模块(1)发生位移且形成环抱结构,所述快速气囊(22)充气。

2. 根据权利要求1所述的汽车座椅,其特征在于,所述气泵(3)分别与多个所述成形气囊(21)和多个所述快速气囊(22)通过电磁阀连接。

3. 根据权利要求1所述的汽车座椅,其特征在于,所述气囊模块(2)还包括多个压力传感器,每个所述成形气囊(21)内设置有所述压力传感器。

4. 根据权利要求1所述的汽车座椅,其特征在于,还包括多个位移传感器,多个所述位移传感器分别设置于多个所述滑动模块(1)。

## 一种汽车座椅

### 技术领域

[0001] 本发明涉及座椅技术领域,尤其涉及一种汽车座椅。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断发展与进步,人们生活水平的日益提升,汽车成为人们家庭生活的代步必备品,进而人们不仅对外形及驾驶性能要求较高,对车内的驾乘环境和休息环境也提出了越来越高的要求。

[0003] 汽车座椅是体现车辆驾驶舒适性的重要部件。当前座椅通常包括坐垫、靠背和头枕三个部件,其只能简单的调节相互之间的角度和间距,进而无法根据乘坐者的体态特征进行座体的调节,进而影响乘坐者的乘坐舒适性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种汽车座椅,以解决相关技术中当前座椅通常包括坐垫、靠背和头枕三个部件,其只能简单的调节相互之间的角度和间距,进而无法根据乘坐者的体态特征进行座体的调节,进而影响乘坐者的乘坐舒适性的问题。

[0005] 本发明提供一种汽车座椅,该汽车座椅包括:

[0006] 多个滑动模块,多个所述滑动模块沿第一方向和第二方向呈阵列排布,相邻两个所述滑动模块沿所述第一方向滑动或沿第三方向滑动或相对固定;

[0007] 多个气囊模块,多个所述气囊模块一一对应包覆多个所述滑动模块,所述气囊模块随着包覆的所述滑动模块同步移动;

[0008] 气泵,所述气泵分别与多个所述气囊模块连通,所述气泵选择性的向多个所述气囊模块内充气;

[0009] 所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。

[0010] 作为汽车座椅的优选技术方案,所述气囊模块包括成形气囊和快速气囊,多个所述成形气囊一一对应包覆多个所述滑动模块,多个所述快速气囊一一对应包覆多个所述成形气囊,所述气泵分别与多个所述成形气囊和多个所述快速气囊连通。

[0011] 作为汽车座椅的优选技术方案,所述气泵分别与多个所述成形气囊和多个所述快速气囊通过电磁阀连接。

[0012] 作为汽车座椅的优选技术方案,所述气囊模块还包括多个压力传感器,每个所述成形气囊内设置有所述压力传感器。

[0013] 作为汽车座椅的优选技术方案,还包括多个位移传感器,多个所述位移传感器分别设置于多个所述滑动模块。

[0014] 作为汽车座椅的优选技术方案,所述汽车座椅包括坐垫区域、腰托区域、头枕区域和腿托区域,所述坐垫区域用于支撑乘坐者的屁股和大腿部分,所述腰托区域用于支撑乘坐者的后背,所述头枕区域用于支撑所述乘坐者的头部和颈部,所述腿托区域用于支撑所述乘坐者的小腿。

[0015] 作为汽车座椅的优选技术方案,所述汽车座椅包括舒适模式,所述舒适模式下,所述气泵根据所述乘坐者的身材数据自动对不同的成型气囊冲入不同压力的气体,且所述快速气囊未充入气体。

[0016] 作为汽车座椅的优选技术方案,还包括紧急避险模式,若车辆碰撞时速小于 $a\text{km/h}$ 时,所述车辆沿所述第一方向发生碰撞时,所述头枕区域的中间区域的所述快速气囊充气,所述车辆沿所述第二方向发生碰撞时,所述头枕区域沿所述第一方向的两侧区域的所述快速气囊充气。

[0017] 作为汽车座椅的优选技术方案,若所述车辆碰撞时速 $a-b\text{km/h}$ ,所述车辆沿所述第一方向发生碰撞时,所述头枕区域的中间区域的所述快速气囊充气,所述坐垫区域远离所述腰托区域的所述快速气囊充气,所述车辆沿所述第二方向发生碰撞时,所述头枕区域沿所述第一方向的两侧区域的所述快速气囊充气,所述坐垫区域沿所述第一方向的两侧的所述快速气囊和所述腰托区域沿所述第一方向的两侧的所述快速气囊充气。

[0018] 作为汽车座椅的优选技术方案,若所述车辆碰撞时速大于 $b\text{km/h}$ ,所述车辆发生碰撞时,所述滑动模块发生位移且形成环抱结构,所述快速气囊充气。

[0019] 本发明的有益效果为:

[0020] 本发明提供一种汽车座椅、汽车座椅及汽车座椅调节方法,该汽车座椅包括多个滑动模块、多个气囊模块和气泵,多个滑动模块沿第一方向和第二方向呈阵列排布,相邻两个滑动模块沿第一方向滑动或沿第三方向滑动或相对固定;多个气囊模块一一对应包覆多个滑动模块,气囊模块随着包覆的滑动模块同步移动;气泵分别与多个气囊模块连通,气泵选择性的向多个气囊模块内充气;第一方向、第二方向和第三方向两两垂直。该汽车座椅可以通过调节相邻滑动模块的相对位置,进而调节座椅的形状。同时,通过调节气囊模块的充气量,进而使其适应不同乘坐者的身材。该汽车座椅可以实现个性化调节,进而保证了乘坐的舒适性。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明实施例中汽车座椅的控制流程图;

[0022] 图2为本发明实施例中汽车座椅的局部结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例中汽车座椅的平躺模式的结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例中汽车座椅的乘坐模式的结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、滑动模块;2、气囊模块;21、成形气囊;22、快速气囊;3、气泵;4、控制模块;

[0027] 5、平躺模式;6、乘坐模式;61、坐垫区域;62、腰托区域;63、头枕区域;64、腿托区域。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置,而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 如图1~4所示,本实施例提供一种汽车座椅,该汽车座椅包括多个滑动模块1、多个气囊模块2、气泵3和控制模块4,多个滑动模块1沿第一方向和第二方向呈阵列排布,相邻两个滑动模块1沿第一方向滑动或沿第三方向滑动或相对固定;多个气囊模块2一一对应包覆多个滑动模块1,气囊模块2随着包覆的滑动模块1同步移动;气泵3分别与多个气囊模块2连通,气泵3选择性的向多个气囊模块2内充气;控制模块4用于控制滑动模块1和气泵3的工作状态,第一方向、第二方向和第三方向两两垂直。该汽车座椅在调节时,首先,沿第一方向或第二方向调节相邻两个滑动模块1的相对位置,当多个滑动模块1处于所需调节的形状时,控制模块4使相邻的两个滑动模块1相对固定。此时,控制模块4根据乘坐者的身材信息控制气泵3向不同的气囊模块2内部充气,为使乘坐者乘坐舒适,进而不同的气囊模块2其充气量不同。

[0033] 可选地,第一方向和第二方向相互垂直,第一方向沿车辆行驶方向设置,第二方向沿车辆宽度方向设置,第一方向和第二方向均处于水平面,第三方向分别与第一方向和第二方向垂直。

[0034] 对于相连两个滑动模块1如何相对滑动,具体地,相连两个滑动模块1通过电磁驱动和直线电机驱动等结构进行相对滑动。

[0035] 可选地,气囊模块2包括成形气囊21和快速气囊22,多个成形气囊21一一对应包覆多个滑动模块1,多个快速气囊22一一对应包覆多个成形气囊21,气泵3分别与多个成形气囊21和多个快速气囊22连通。本实施例中,根据汽车座椅的形态以及乘坐者的身材信息,进而确定成形气囊21和快速气囊22是否充气以及充气量的多少。

[0036] 可选地,气泵3分别与多个成形气囊21和多个快速气囊22通过电磁阀连接。本实施例中,通过控制模块4可以控制电磁阀的开闭和电磁阀的开度,进而控制是否对成形气囊21或快速气囊22充气,以及充气量的多少。

[0037] 可选地,气囊模块2还包括多个压力传感器,每个成形气囊21内设置有压力传感

器。本实施例中,压力传感器可以检测气囊模块2的气压,进而确定进气量的多少。

[0038] 可选地,还包括多个位移传感器,多个位移传感器分别设置于多个滑动模块1。本实施例中,位移传感器可以检测每个滑动模块1的位置。

[0039] 可选地,汽车座椅包括坐垫区域61、腰托区域62、头枕区域63和腿托区域64,坐垫区域61用于支撑乘坐者的屁股和大腿部分,腰托区域62用于支撑乘坐者的后背,头枕区域63用于支撑乘坐者的头部和颈部,腿托区域64用于支撑乘坐者的小腿。汽车座椅包括舒适模式,舒适模式下,气泵根据乘坐者的身材数据自动对不同的成型气囊冲入不同压力的气体,且快速气囊未充入气体。本实施例中,舒适模式包括平躺模式5和乘坐模式6,当乘坐者在车上需要临时休息时,滑动模块1首先处于同一水平面,当乘坐者躺在上面时,根据乘坐者的躺姿调节相对位置,最后根据乘坐者的睡姿调节乘坐者身下成形气囊21的充气量,进而提升乘坐者的舒适度,同时,在乘坐者的头部区域增大充气量,进而可以作为乘坐者的头枕。当乘坐者正常乘坐该座椅时,控制模块4可以根据乘坐者的身材,进而控制每个成形气囊21的充气量。在平躺模式5和乘坐模式6中,快速气囊22均没有气体的充入。

[0040] 当驾驶车辆发生事故时,可选地,汽车座椅调节方法还包括紧急避险模式,若车辆碰撞时速小于 $a$ km/h时,车辆沿第一方向发生碰撞时,头枕区域63的中间区域的快速气囊22充气,车辆沿第二方向发生碰撞时,头枕区域63沿第一方向的两侧区域的快速气囊22充气。本实施例中,上述设置可以防止乘坐者发生头部和颈部的损伤,以及防止乘坐者在撞击时,沿第二方向发生位移。第二方向为车辆的宽度方向。

[0041] 可选地,若车辆碰撞时速 $a-b$ km/h,车辆沿第一方向发生碰撞时,头枕区域63的中间区域的快速气囊22充气,坐垫区域61远离腰托区域62的快速气囊22充气。本实施例中,该设置防止乘坐者因身体前倾,进而与前方的仪表盘等碰撞造成受伤或避免了安全气囊使用不当造成的对乘坐者的二次伤害。

[0042] 当车辆碰撞时速 $a-b$ km/h且车辆沿第二方向发生碰撞时,头枕区域63沿第一方向的两侧区域的快速气囊22充气,坐垫区域61沿第一方向的两侧的快速气囊22和腰托区域62沿第一方向的两侧的快速气囊22充气。本实施例中,头枕区域63沿第一方向的两侧区域的快速气囊22充气防止头部颈部受伤,坐垫区域61沿第一方向的两侧的快速气囊22和腰托区域62沿第一方向的两侧的快速气囊22充气,防止身体脱离座椅。

[0043] 可选地,若车辆碰撞时速大于 $b$ km/h,车辆发生碰撞时,滑动模块1发生位移且形成环抱结构,快速气囊22充气。本实施例中,此时座椅环抱住乘坐者,防止乘坐者发生二次伤害,此时的座椅也可有效缓冲车辆碰撞带来的震动冲击。

[0044] 具体地, $a$ 的值为30, $b$ 的值为60。

[0045] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

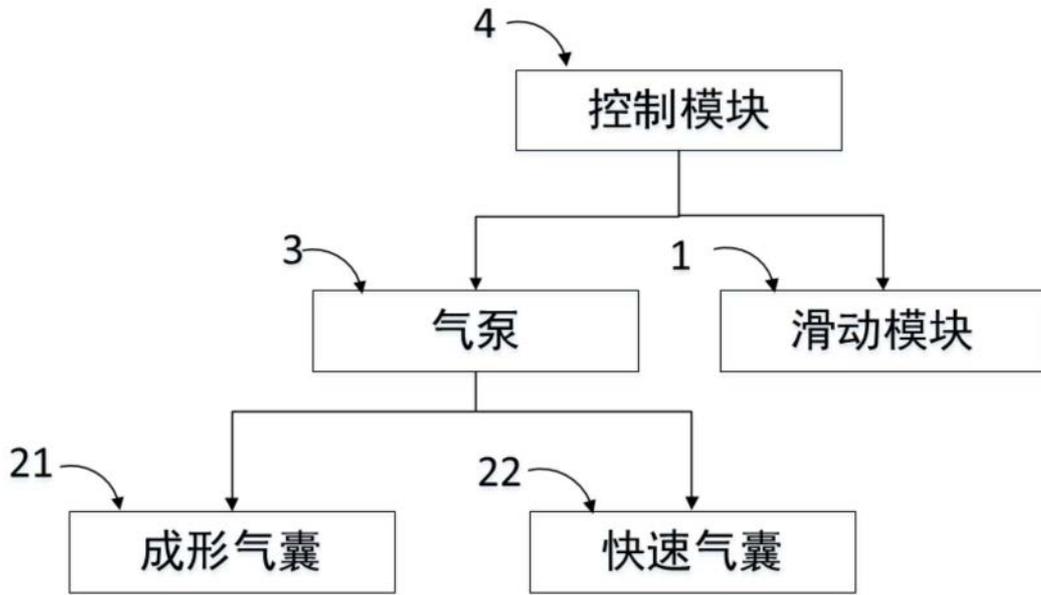


图1

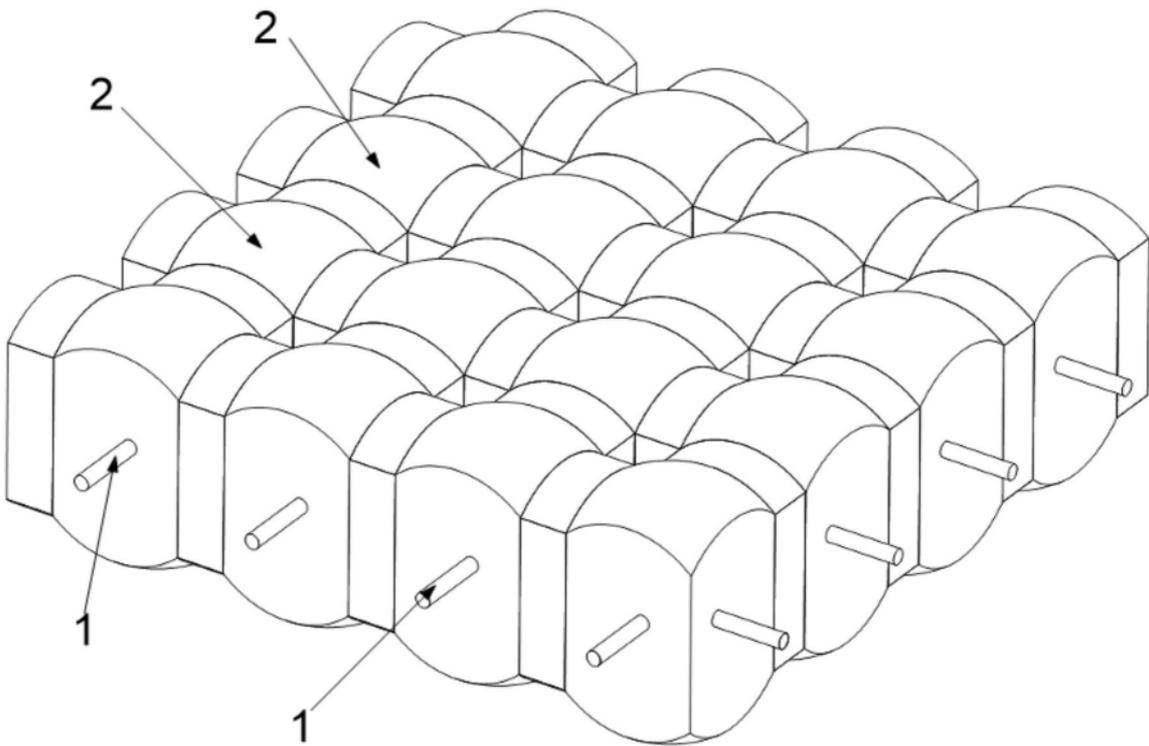


图2

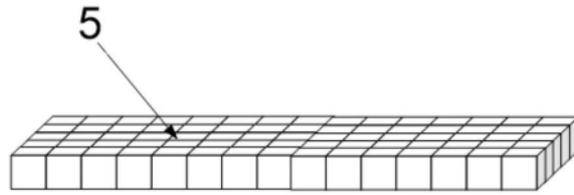


图3

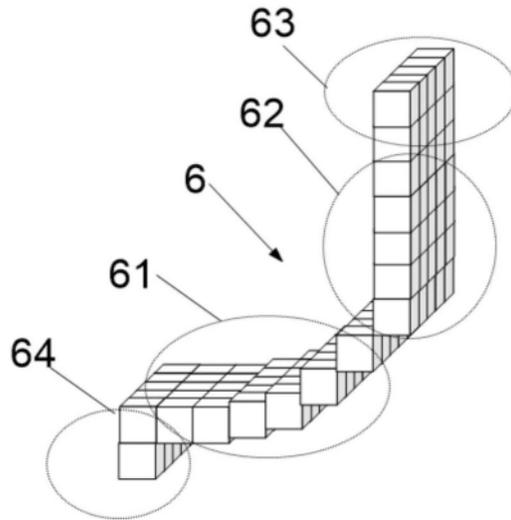


图4