



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114072212 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202080048746.3

(22) 申请日 2020.11.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114072212 A

(43) 申请公布日 2022.02.18

(30) 优先权数据
62/934,342 2019.11.12 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.12.31

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/042068 2020.11.11

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/095765 JA 2021.05.20

(73) 专利权人 伊藤吉哲

地址 美国纽约州纽约市布鲁克林亨利街
707

(72) 发明人 伊藤吉哲

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

专利代理人 郝传鑫 柯梦云

(51) Int.Cl.
A63H 33/04 (2006.01)
A63H 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 206934728 U, 2018.01.30
US 2016206965 A1, 2016.07.21

审查员 张日盈

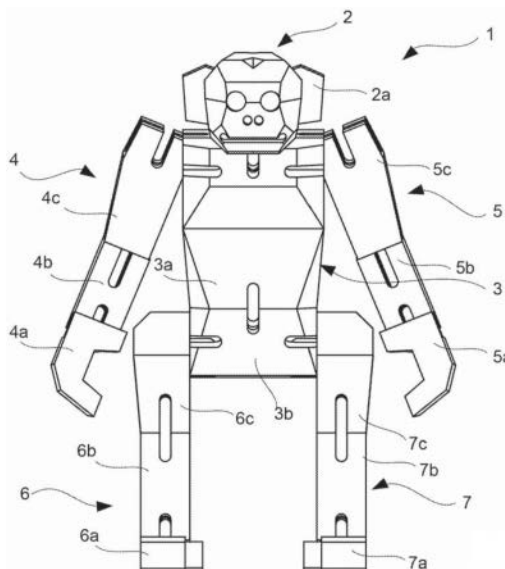
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

积木式变形玩具

(57) 摘要

本发明提供一种在确保折叠自由度的同时,能够实现具有设计性的复杂形状,例如各种各样的动物形状的积木式变形玩具。在该积木式变形玩具中,相邻的积木受到弹性绳沿使上述相邻的积木相互接触的方向的施力,通过抵抗上述弹性绳的施力,以使不同的面彼此接触的方式来改变上述相邻的积木的相互的位置关系,可以在外形变得紧凑的折叠状态和外形变为所要表现的对象物的形状的伸长状态之间变形,进而,在上述多个积木之中,至少两个积木具有各自的两个面之间相互同时接触的状态,由此环绕上述弹性绳的转动受到限制。



1. 一种积木式变形玩具(1),其特征在于,

所述积木式变形玩具(1)为通过多个积木的组合来表现对象物的形状的积木式变形玩具,并且包括头部(2)和躯干部(3),

相邻的积木受到弹性绳沿使所述相邻的积木相互接触的方向的施力,

通过抵抗所述弹性绳的施力,以使不同的面彼此接触的方式来改变所述相邻的积木的相互的位置关系,可以在外形变得紧凑的折叠状态和外形变为所要表现的对象物的形状的伸长状态之间变形,

在所述多个积木之中,至少两个积木具有各自两个面之间相互同时接触的状态,由此环绕所述弹性绳的转动受到限制,

所述至少两个积木是所述头部(2)的积木(2a)和所述躯干部(3)的积木(3a),所述两个面是所述头部(2)的积木(2a)的相邻的两个下表面(10,11)、和所述躯干部(3)的积木(3a)的相邻的两个上表面(12,13)以及相邻的两个前表面(15,16),

其中,

在伸长状态下,所述头部(2)的积木(2a)的所述两个下表面(10,11)与所述躯干部(3)的积木(3a)的所述两个上表面(12,13)抵接,

在折叠状态下,所述头部(2)的积木(2a)的所述两个下表面(10,11)与所述躯干部(3)的积木(3a)的所述两个前表面(15,16)抵接。

2. 如权利要求1所述的积木式变形玩具(1),其特征在于,

该积木式变形玩具(1)为动物型积木式变形玩具,其通过多个积木的组合来至少表现出头部(2)、躯干部(3)和脚部(6,7)。

3. 如权利要求1所述的积木式变形玩具(1),其特征在于,

所述折叠状态为外形变为盒子状。

4. 如权利要求1所述的积木式变形玩具(1),其特征在于,

所述积木式变形玩具(1)为动物型积木式变形玩具,

所述两个面所成的角度为30度~170度、190度~330度。

积木式变形玩具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用橡胶绳将积木相互连结形成的变形玩具。

背景技术

[0002] 以往便存在以下专利文献1、2里展示的人型机器人的积木式变形玩具。

[0003] 这些玩具基本上是通过橡胶绳的施力将正六面体形状的积木彼此集合而构成变形玩具。即,这些变形玩具可以在折叠为外形变为盒子状的状态和伸长为人型机器人形状的状态之间变形。

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:美国专利第6482063号“Articulating Blocks Toy”

[0006] 专利文献2:美国专利公开第2012-0156960A1号公报“Transformable Toy Robot”

发明内容

[0007] 然而,现在并没有高设计性的表现了复杂形状的积木变形玩具。

[0008] 这是因为,现有的积木式变形玩具为了提高游戏性而重视将人型机器人摆成各种各样的姿势。因此,在多数情况下使用六面体积木,并且构成积木的各面所成的角度基本为90度。在使用这样的六面体积木的情况下,可以使面之间产生接触的积木自由旋转,从而可以将人型机器人摆成各种各样的形状。因此,现有的积木式变形玩具例如能够使头的姿势朝向实际上不可能的方向,而且,由于允许这样的姿势,其不具有提高设计性的思想。

[0009] 本发明是鉴于这样的情况而完成的,其目的在于提供一种在确保折叠自由度的同时,能够实现具有设计性的复杂形状,例如各种各样的动物形状的积木式变形玩具。

[0010] 另外,本发明的另一目的是提供一种在折叠由具有复杂形状的积木所构成的积木式变形玩具时,能够对积木彼此可靠地进行定位从而轻易实现具有一致性的外形的积木式变形玩具。

[0011] 为了解决上述问题,根据本发明的主要观点,提供了以下的发明。

[0012] (1) 一种积木式变形玩具,其特征在于,

[0013] 上述积木式变形玩具为通过多个积木的组合来表现对象物的形状的积木式变形玩具,

[0014] 相邻的积木受到弹性绳沿使上述相邻的积木相互接触的方向的施力,

[0015] 通过抵抗上述弹性绳的施力,以使不同的面彼此接触的方式来改变上述相邻的积木的相互的位置关系,可以在外形变得紧凑的折叠状态和外形变为所要表现的对象物的形状的伸长状态之间变形,

[0016] 进而,

[0017] 在上述多个积木之中,至少两个积木具有各自的两个面之间相互同时接触的状态,由此环绕上述弹性绳的转动受到限制。

[0018] (2) 如上述(1)所述的积木式变形玩具,其特征在于,

- [0019] 该积木式变形玩具为动物型积木式变形玩具,其通过多个积木的组合来至少表现出头部、躯干部和脚部。
- [0020] (3) 如上述(1)所述的积木式变形玩具,其特征在于,
- [0021] 上述折叠状态为外形变为盒子状。
- [0022] (4) 如上述(1)所述的积木式变形玩具,其特征在于,
- [0023] 该积木式变形玩具为动物型积木式变形玩具,
- [0024] 上述两个面所成的角度为30度~170度、190度~330度。
- [0025] (5) 如上述(1)所述的积木式变形玩具,其特征在于,
- [0026] 上述两个积木具有两个以上的各自两个面之间同时接触的状态。
- [0027] (6) 如上述(5)所述的积木式变形玩具,其特征在于,
- [0028] 上述两个以上的状态分别是折叠状态和伸长状态。
- [0029] (7) 如上述(2)所述的积木式变形玩具,其特征在于,
- [0030] 在上述动物型积木式变形玩具中,上述两个积木是构成头部和躯干的积木,通过上述结构,头部相对于躯干的在转动方向上的变位受到限制。
- [0031] 应予说明,在以下的对发明的具体实施方式的说明和附图中公开了上述记载以外的特征。

附图说明

- [0032] [图1]图1为展示了本发明的一个实施方式的猴子型积木式变形玩具的主视图。
- [0033] [图2]图2为该猴子型积木式变形玩具的俯视图。
- [0034] [图3]图3为该猴子型积木式变形玩具的后视图(橡胶绳通过透视展示)。
- [0035] [图4]图4为该猴子型积木式变形玩具的仰视图。
- [0036] [图5]图5为该猴子型积木式变形玩具的侧视图。
- [0037] [图6]图6为该猴子型积木式变形玩具的立体图。
- [0038] [图7]图7为展示了该猴子型积木式变形玩具的折叠状态的立体图。
- [0039] [图8]图8为展示了该猴子型积木式变形玩具的折叠状态的侧视图。
- [0040] [图9]图9为展示了该猴子型积木式变形玩具的折叠状态的后视图。
- [0041] [图10]图10为展示了该猴子型积木式变形玩具的折叠状态的俯视图。
- [0042] [图11]图11为展示了该猴子型积木式变形玩具的折叠状态的主视图。
- [0043] [图12]图12为展示了该猴子型积木式变形玩具的折叠状态的仰视图。
- [0044] [图13]图13A、B为展示了该猴子型积木式变形玩具的头部和躯干部的模式图。
- [0045] [图14]图14为展示了该猴子型积木式变形玩具的头部的模式图(剖视图)。
- [0046] [图15]图15为图13A的俯视图。
- [0047] [图16]图16为图13A的后视图。
- [0048] [图17]图17A、B为展示了折叠图13A、B的头部的状态的模式图。
- [0049] [图18]图18A、B为展示了折叠图13A、B的头部和躯干部的状态的模式图。
- [0050] [图19]图19为图18A的俯视图。
- [0051] [图20]图20为图18A的立体图。
- [0052] [图21]图21为图18A的后视图。

[0053] [图22]图22A、B为展示了变形例的模式图。

具体实施方式

[0054] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式进行说明。

[0055] 图1展示了作为这一实施方式的动物型积木式变形玩具的猴子型积木式变形玩具1。

[0056] (伸长状态)

[0057] 该猴子型积木式变形玩具1是通过构成头部2、躯干部3、右臂部4、左臂部5、右腿部6、左腿部7的多个积木2a、3a~3b、4a~4c、5a~5c、6a~6c、7a~7c的组合来表现猴子的。现有技术的积木式变形玩具是人型机器人的设计,但是在本发明的例子中,通过将上述各积木2a、3a~3b、4a~4c、5a~5c、6a~6c、7a~7c,包括其相互组合方式,做成复杂的形状,可以表现特定种类的动物。

[0058] 图2展示了这一猴子型积木式变形玩具的俯视图,图3展示了后视图,图4展示了仰视图,图5展示了右视图。此外,图6展示了立体图。

[0059] 这里,如图3的后视图所示,通过图中8a~8c所示的第1~第3橡胶绳部件对各积木2a~7c朝使它们彼此靠近的方向施力。即,第1橡胶绳部件8a从构成头部2的积木2a,通过构成躯干部3的积木3a而延伸至构成躯干部3的臀部的积木3b,通过将在其两端部制成的凸起部分与上述两端的积木2a、3b卡合,使头部2和躯干部3集合。应予说明,各橡胶绳部件8a~8c实际上是被埋入了玩具内,无法从外面看到,但在该图3中是通过透视展示的。

[0060] 此外,第2橡胶绳部件8b从构成右臂部的手的积木4a,通过积木4b、4c、3a、5c、5b而延伸至构成左臂部的积木5a,通过将在其两端部制成的凸起部分与上述两端的积木4c、5c卡合,使两臂部4、5的各积木4a~4c、5a~5c集合,并安装于躯干部3。

[0061] 此外,第3橡胶绳部件8c从构成右腿部的脚部的积木6a,通过积木6b、6c、3b、7c、7b而延伸至构成左腿部的积木7a,通过将在其两端部制成的凸起部分与上述两端的积木6a、7a卡合,使两腿部的各积木6a~6c、7a~7c与上述躯干部3的积木3b集合。

[0062] (折叠状态)

[0063] 并且,通过抵抗上述橡胶绳部件8a~8c的施力,以使不同的面彼此接触的方式来改变上述相邻的积木的相互的位置关系,可以从如图1~图6所示的伸长状态变形为图7所示的折叠状态。

[0064] 这里,图7是展示了这一猴子型积木式变形玩具的折叠状态的立体图,图8展示了侧视图,图9展示了后视图,图10展示了俯视图,图11展示了主视图,图12展示了仰视图。

[0065] (积木之间的组合)

[0066] 另外,如本发明的技术方案中所记载,上述多个积木之中,至少有两个积木具有各自的两个面之间相互同时接触的状态,由此限制环绕上述橡胶绳部件的转动。

[0067] 具体而言,在这一实施方式中,如图13A、图13B所示,上述两个积木是构成头部2的积木2a和构成躯干部3的上胸部的积木3a,通过这个结构,限制头部2相对于躯干部3的转动方向上的变位。即,在这一实施方式中,构成头部2的积木2a的下表面10、11(本发明的技术方案中所述的两个面)以成160度的角度 θ 的方式倾斜(参照图14),而在构成躯干部3的积木3a形成有与上述头部的两个面同时抵接的上表面12、13,该上表面12、13成200度(该值为

360度减去上述头部2的两个下表面10、11所成角度160度所得的值)的角度。

[0068] 并且,由于通过橡胶绳部件8a对上述两个积木2a、3a朝向使它们彼此抵接的方向施力,因此如果想要从上述两个面彼此接触的状态开始,环绕上述橡胶绳部件8a的延长线(箭头 α 所示方向)转动,则上述两个面10、11与12、13会相互干扰,从而抵抗上述橡胶绳部件8a的施力,向使上述两个积木2a、3a彼此远离的方向(箭头 β 所示方向)驱动上述两个积木2a、3a。因此,箭头 α 所示方向的转动受到限制,如果放开手,则上述两个积木会回归原位,即回到两个面10、11与12、13彼此抵接的位置。

[0069] 应予说明,图15是图13A的俯视图,图16是图13A的后视图。

[0070] 此外,图17A~图21展示了将图13A中所示的3个积木2a、3a、3b折叠的状态。

[0071] 在这样折叠的时候,首先将头部2以如图17A所示方式折叠。

[0072] 在这一状态中,在上述躯干部3的上胸部所对应的积木的前表面形成有与形成于上述头部2的两个面10、11啮合的两个面15、16,从而构成这些面之间彼此接触的状态。即,在上述躯干部的上胸部形成有成200度的角度的相邻的两个面15、16,由此,上述两个面10、11与15、16彼此抵接。

[0073] 应予说明,如图13B、图16所示,在上述头部2中,在枕部形成有沿着上下方向的槽18。此外,在躯干部3形成有向上述上表面12、13和前表面15、16的方向开放的槽19。由此,上述橡胶绳部件8a能够在不与积木2a、3a相互干扰的情况下转动,如图17B所示,能够折叠上述头部2。

[0074] 此外,如图13A、13B所示,在上述躯干部3的安装有上述头部2的积木3a的下部,安装有构成躯体下腹部的积木3b。而且,该积木3b被固定于上述橡胶绳部件8a的另一端部。

[0075] 这两个积木3a、3b彼此以一个面20、21相抵接,在图13A、13B所示的状态中,它们能够环绕上述橡胶绳部件8a(箭头 α)自由转动。在这方面,由于它们不是像上述头部2那样以两个面接触,因此转动角度不受限制。

[0076] 另一方面,在构成该下腹部的积木3b的后部(臀部)设有倾斜面22,该倾斜面22相对于上述橡胶绳部件8a的方向约15度倾斜,并且,在构成上述躯体的积木3a的腹部所对应的部分设有相同角度的倾斜面23。而且,折叠的时候,通过使这两个面22、23彼此抵接,对上述积木3b沿着倾斜向上(箭头 γ 方向)施力使其与头部2(2a)抵接,可使折叠后的下表面(图18A、图18B所示)形成同一面。

[0077] 应予说明,在上述积木3a、3b横跨上述面20、21,22、23而设有槽24、25,折叠时橡胶绳部件8a不会干扰积木。

[0078] 因此,如图19~图21所示,能够将积木定位并折叠从而形成矩形的外形。

[0079] (变形例)

[0080] 另外,本发明并不限于上述的一个实施例及变形例,在不改变主旨的范围内可进行变形。

[0081] 例如,图22A、图22B是展示了长颈鹿型积木式变形玩具的头部的模式图。

[0082] 如图13A、图13B所示,在本变形例中,两个面之间相互同时接触的两个积木是构成头部26的积木26a和构成颈部27的上端部的积木27a,如图22B所示,这个结构使得头部26相对于颈部27的在转动方向上的变位受到限制。即,在这一变形例中,构成头部26的积木26a的下表面28、29(本发明的技术方案中所述的两个面)以成30度的角度 θ 的方式倾斜(参照图

22B),而在构成颈部27的积木27a形成有与上述头部的两个面同时接触的上表面30、31,该上表面30、31成330度(该值为360度减去上述头部22的两个下表面28、29所成角度30度所得的值)的角度。

[0083] 应予说明,如果具有尖锐部的一侧的积木的两个面所成角度太小,则该部分会变得较脆弱,并且没有让橡胶绳通过的空间,因此上述两个面所成角度优选为30度~170度、190度~330度。

[0084] 此外,虽然在上述一个实施例中,动物型积木式变形玩具是猴子型,但其也可以如变形例般为长颈鹿型,也可为除此以外的动物或人型。

[0085] 进而,不仅限于动物型,也可为表现例如小汽车或飞机等人工产物的形态的积木式变形玩具。

[0086] 符号说明

- [0087] 1 . . . 积木式变形玩具
- [0088] 2 . . . 头部
- [0089] 2a . . . 积木
- [0090] 3 . . . 躯干部
- [0091] 3a、3b . . . 积木
- [0092] 4 . . . 右臂部
- [0093] 4a~4c . . . 积木
- [0094] 5 . . . 左臂部
- [0095] 5a~5c . . . 积木
- [0096] 6 . . . 右腿部
- [0097] 6a~6c . . . 积木
- [0098] 7 . . . 左腿部
- [0099] 7a~7c . . . 积木
- [0100] 8a~8c . . . 第1~第3橡胶绳部件
- [0101] 10、11 . . . 头部的下表面
- [0102] 12、13 . . . 躯干部的上表面
- [0103] 15、16 . . . 躯干部的前表面
- [0104] 18 . . . 槽
- [0105] 19 . . . 槽
- [0106] 20 . . . 躯干部的下表面
- [0107] 21 . . . 臀部的上表面
- [0108] 22、23 . . . 倾斜面
- [0109] 24 . . . 槽
- [0110] 25 . . . 槽
- [0111] 26 . . . 长颈鹿的头部
- [0112] 26a . . . 积木
- [0113] 27 . . . 长颈鹿的颈部
- [0114] 27a . . . 积木

[0115] 28、29 • • • 长颈鹿的头的下表面

[0116] 30、31 • • • 长颈鹿的颈部的上表面

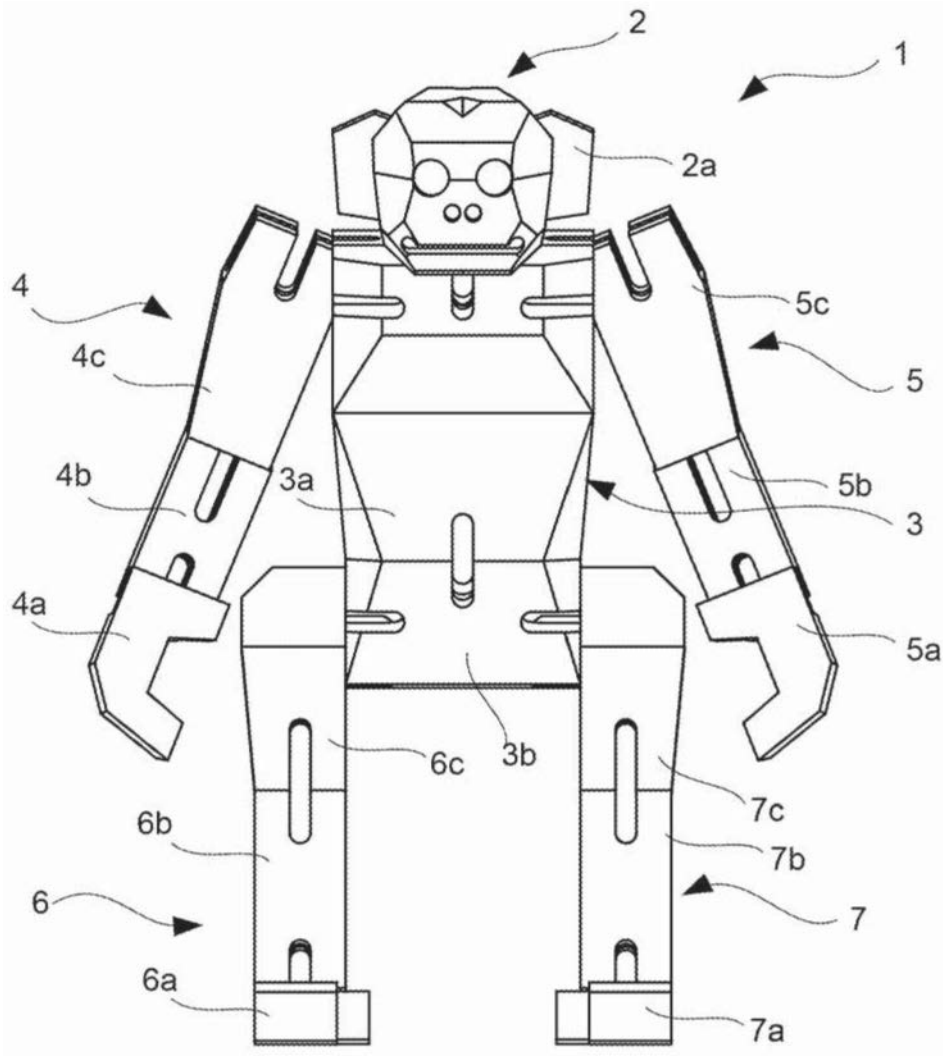


图1

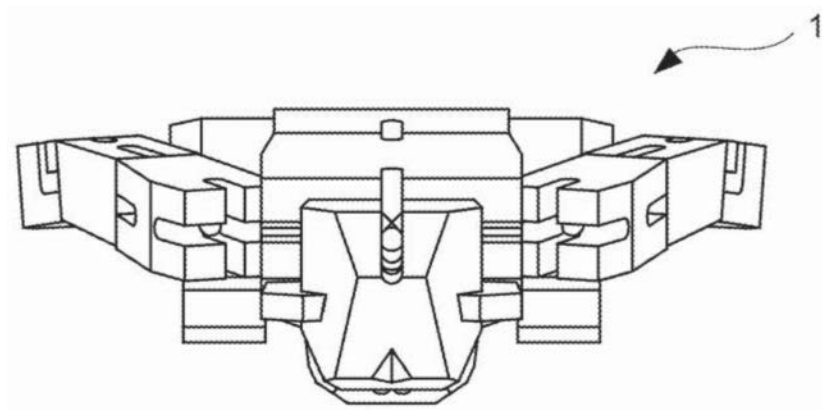


图2

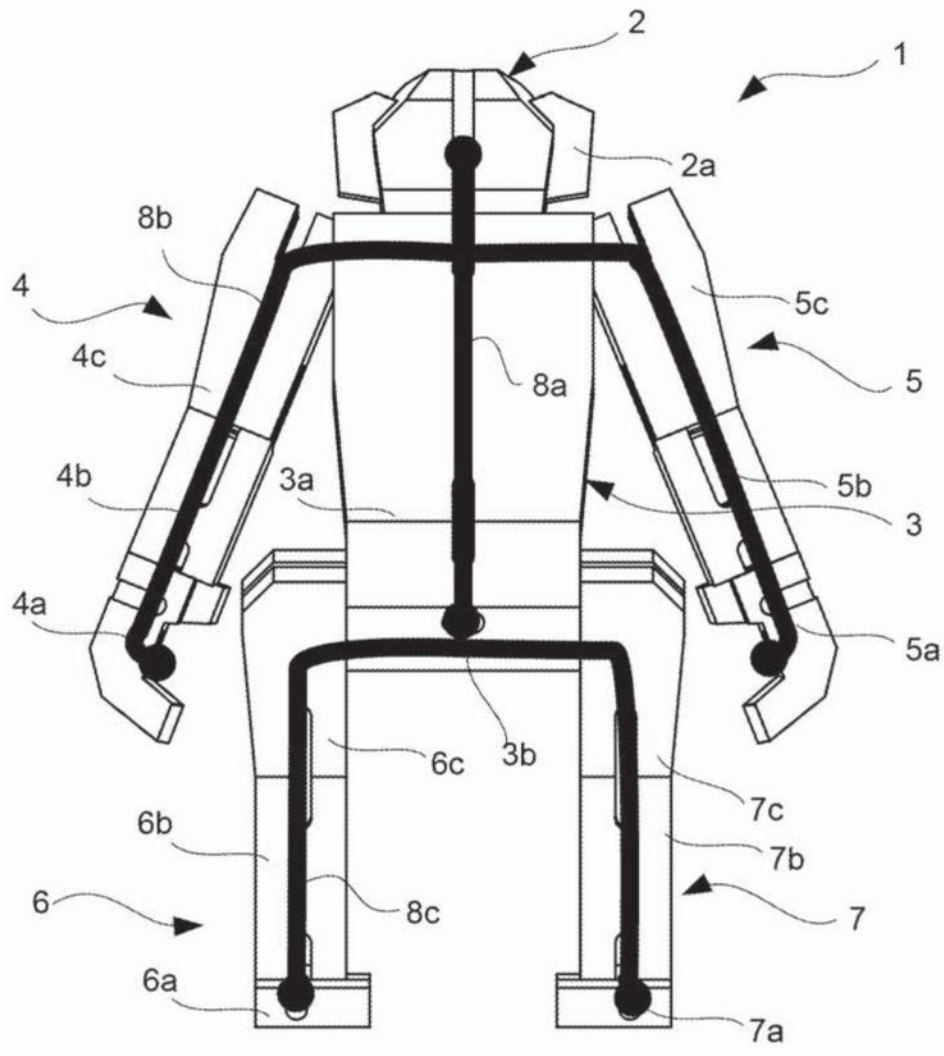


图3

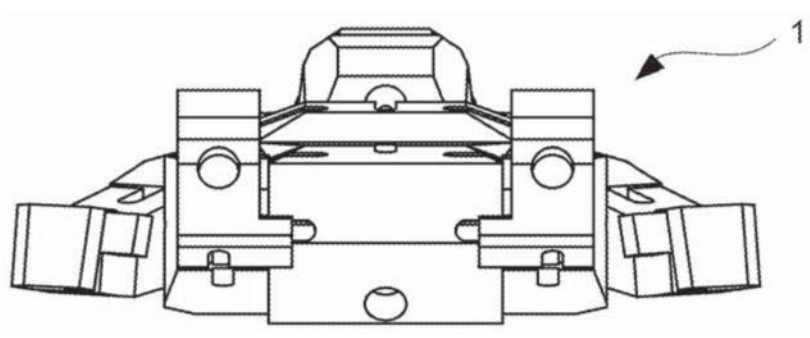


图4

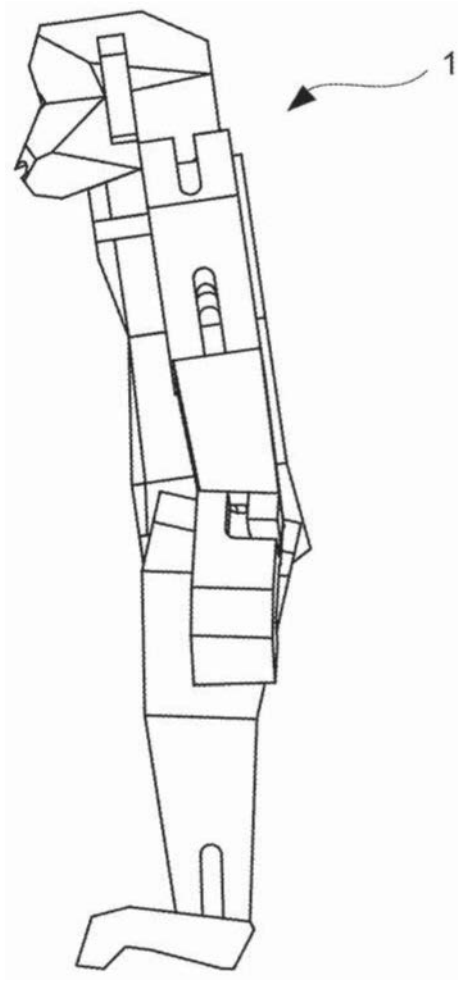


图5

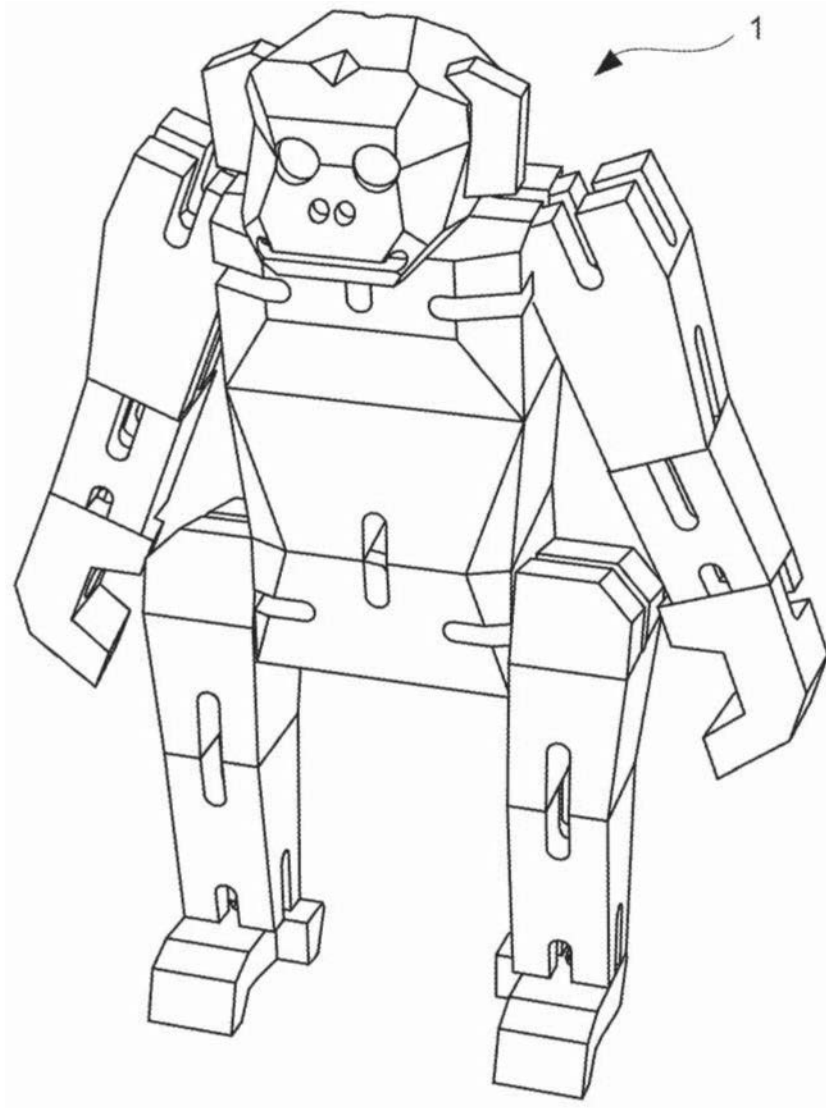


图6

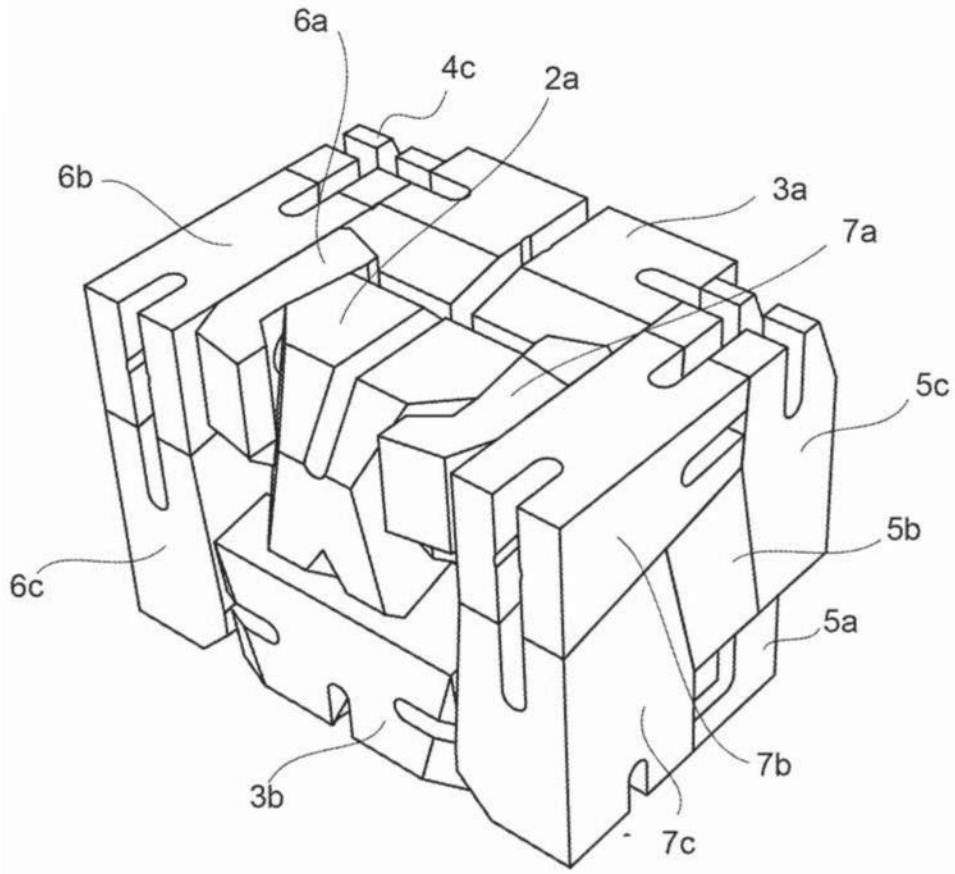


图7

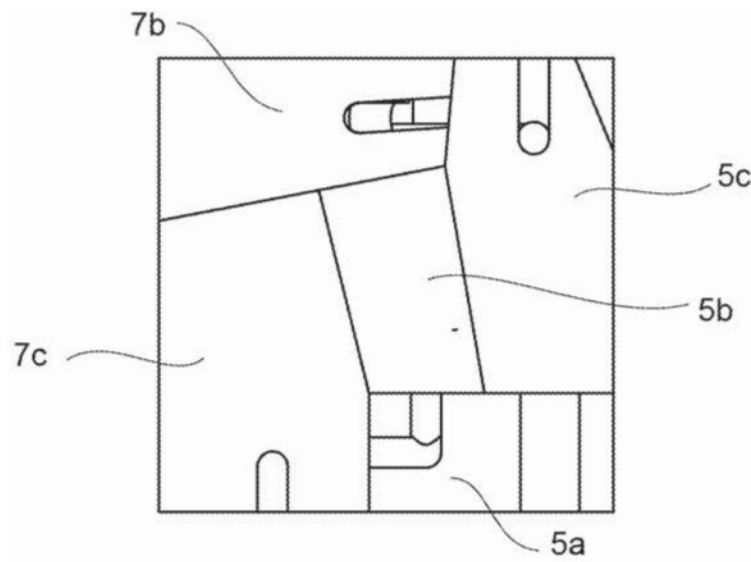


图8

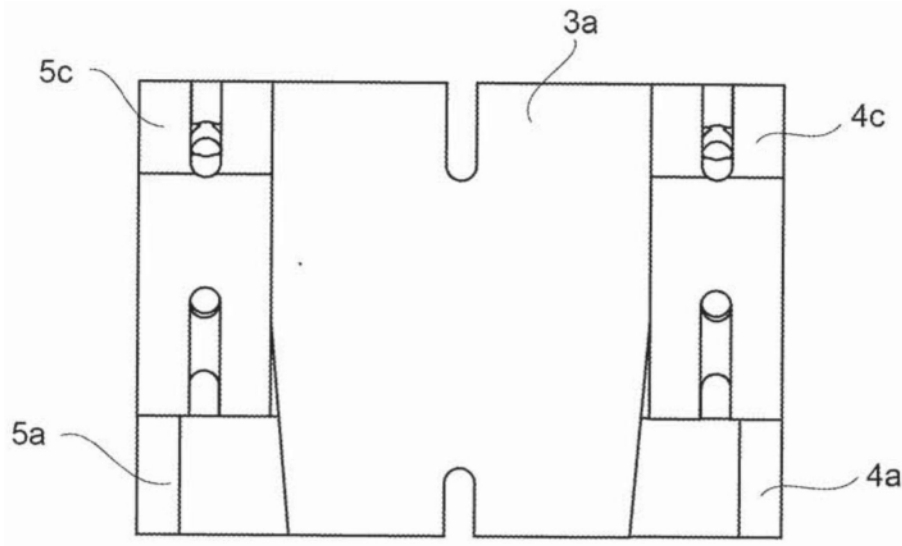


图9

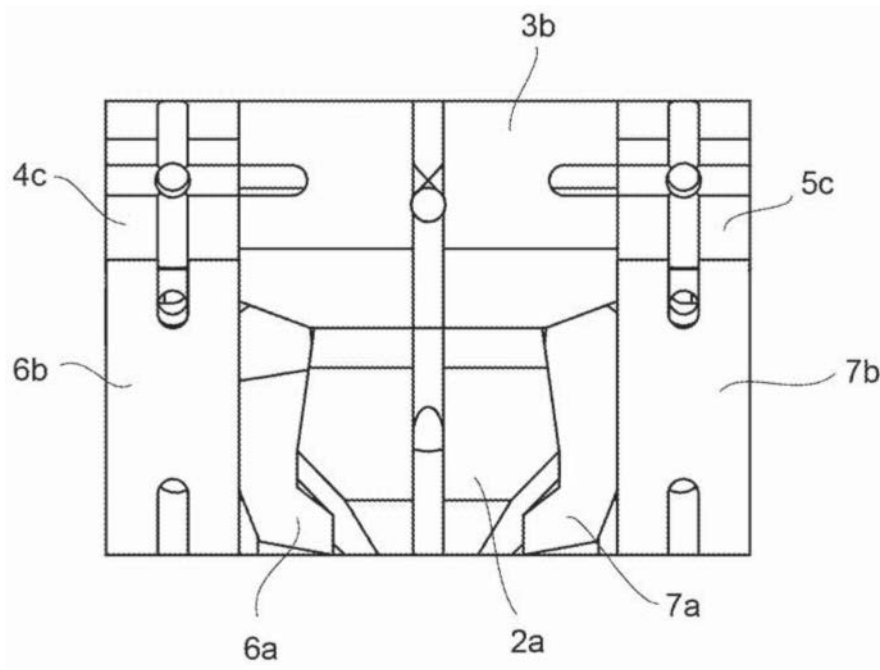


图10

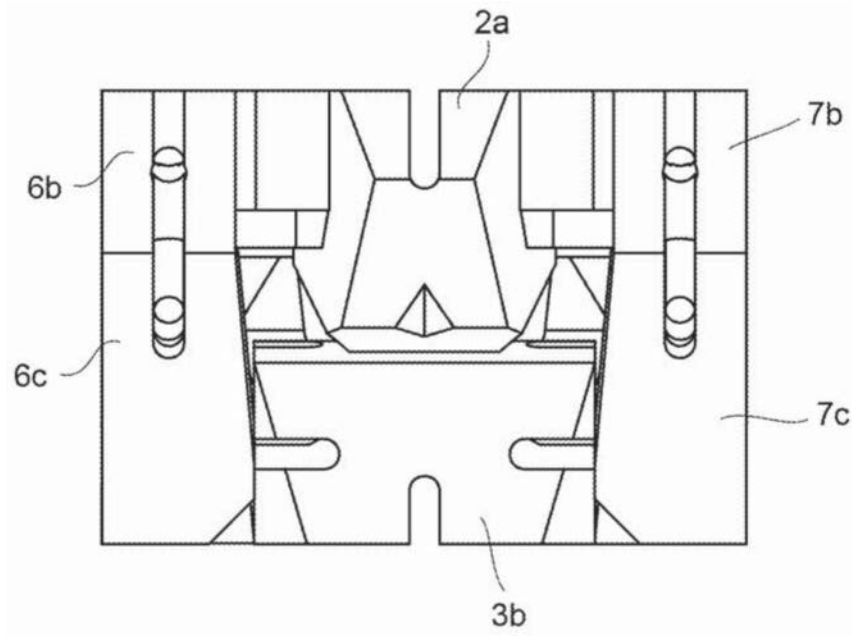


图11

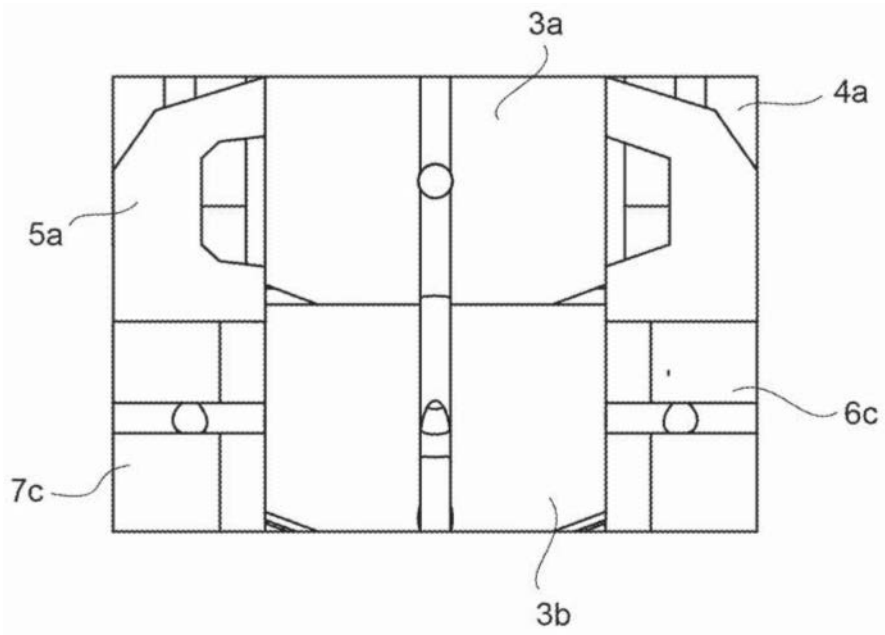


图12

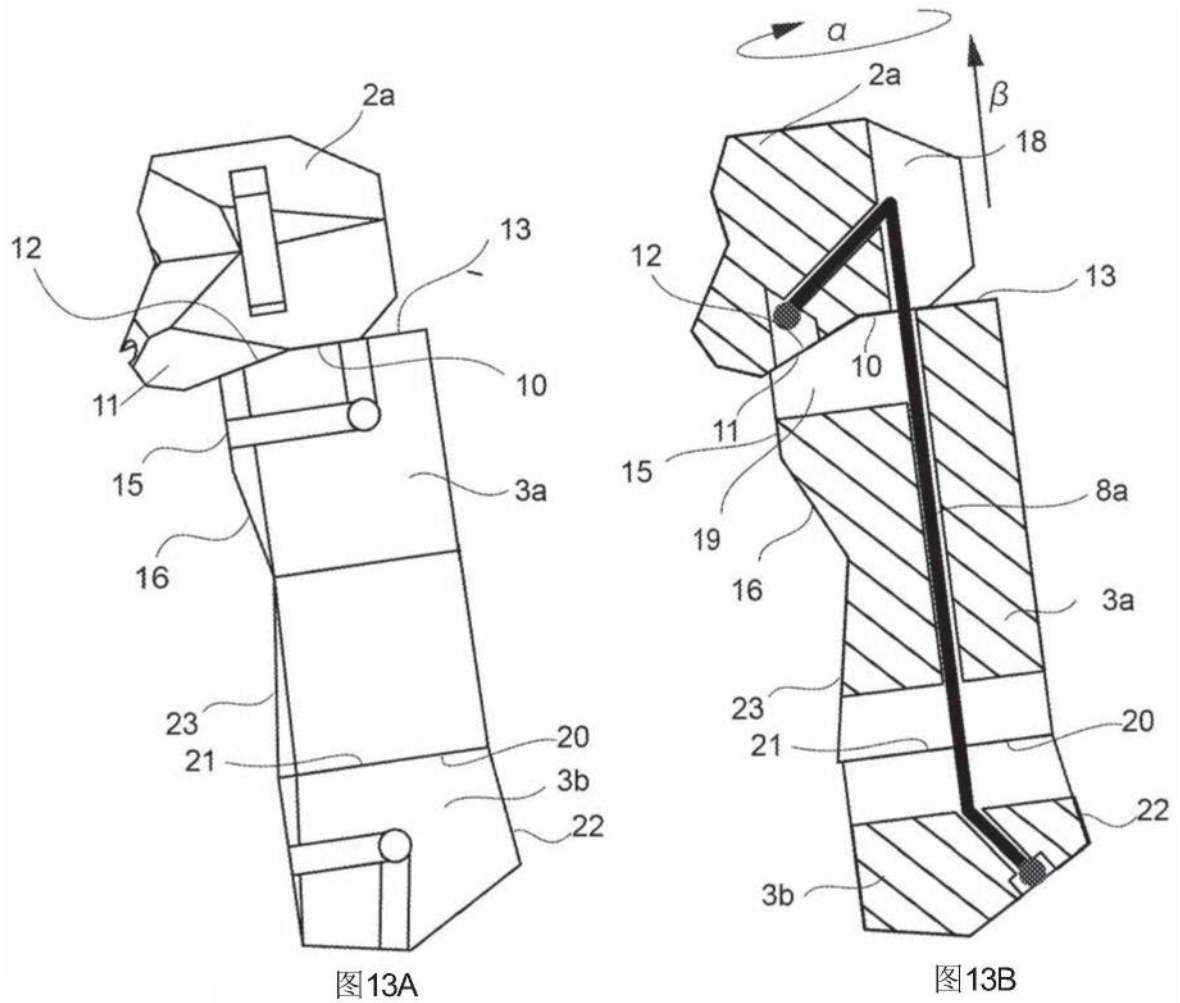


图13

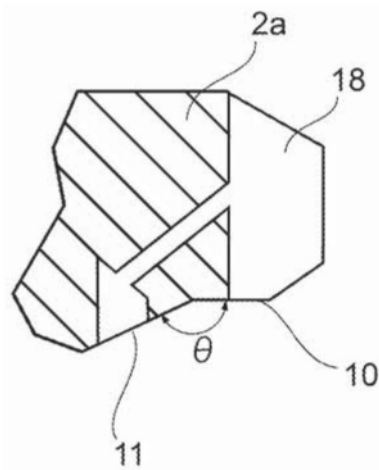


图14

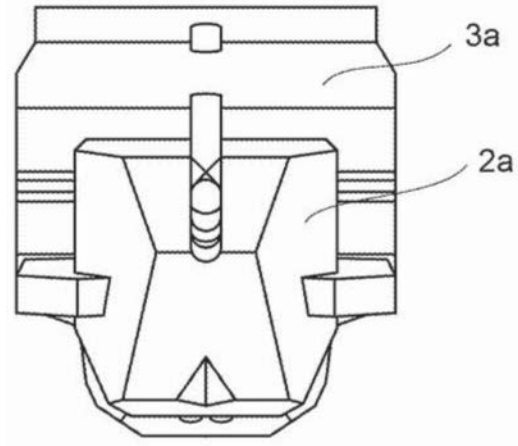


图15

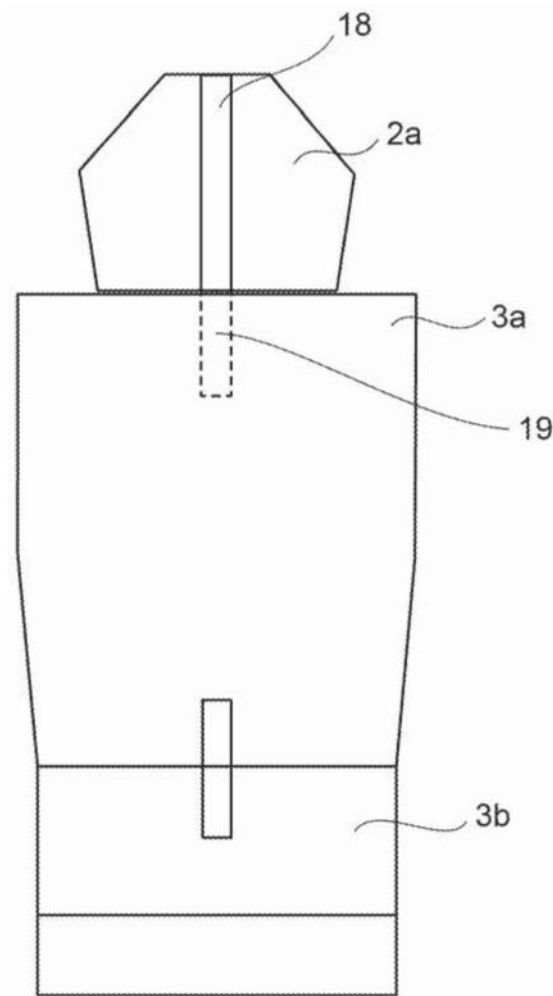


图16

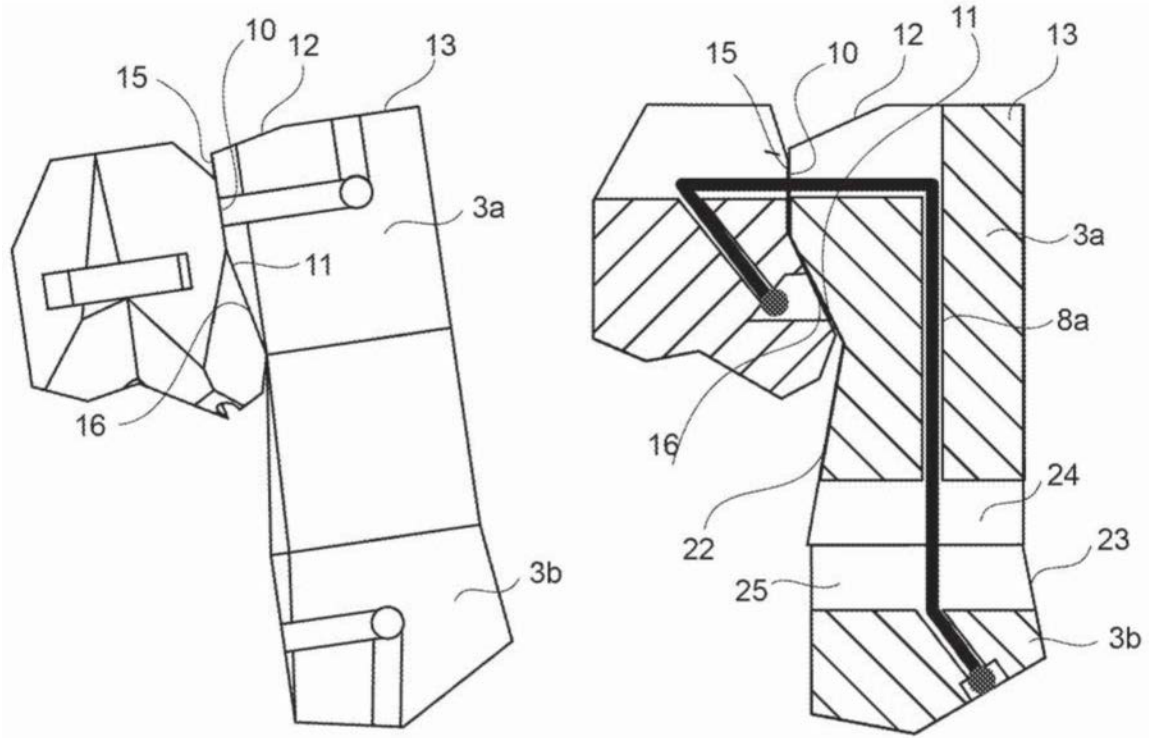


图17A

图17B

图17

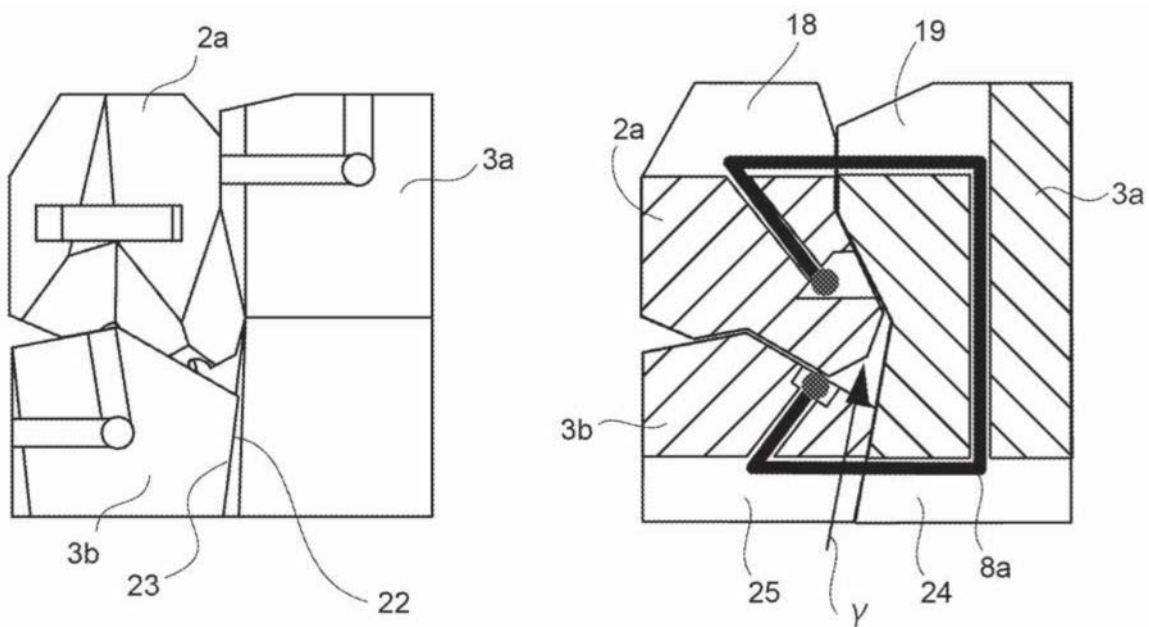


图18A

图18B

图18

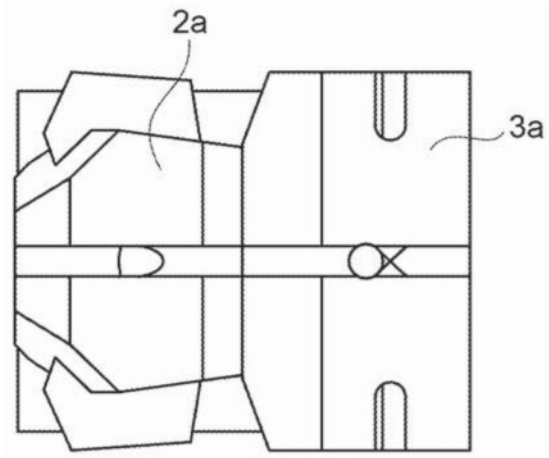


图19

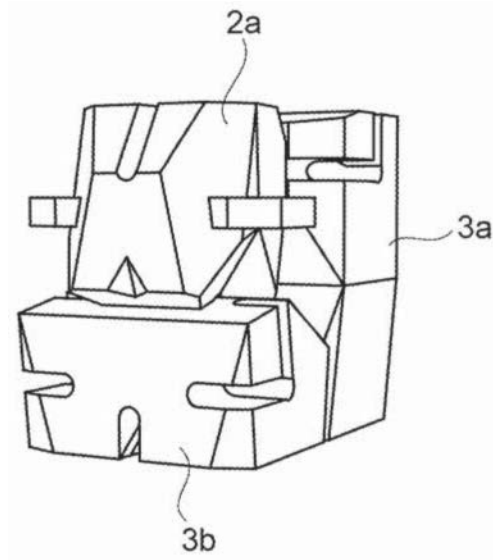


图20

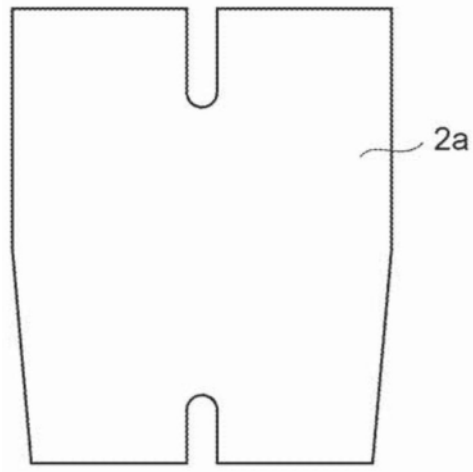


图21

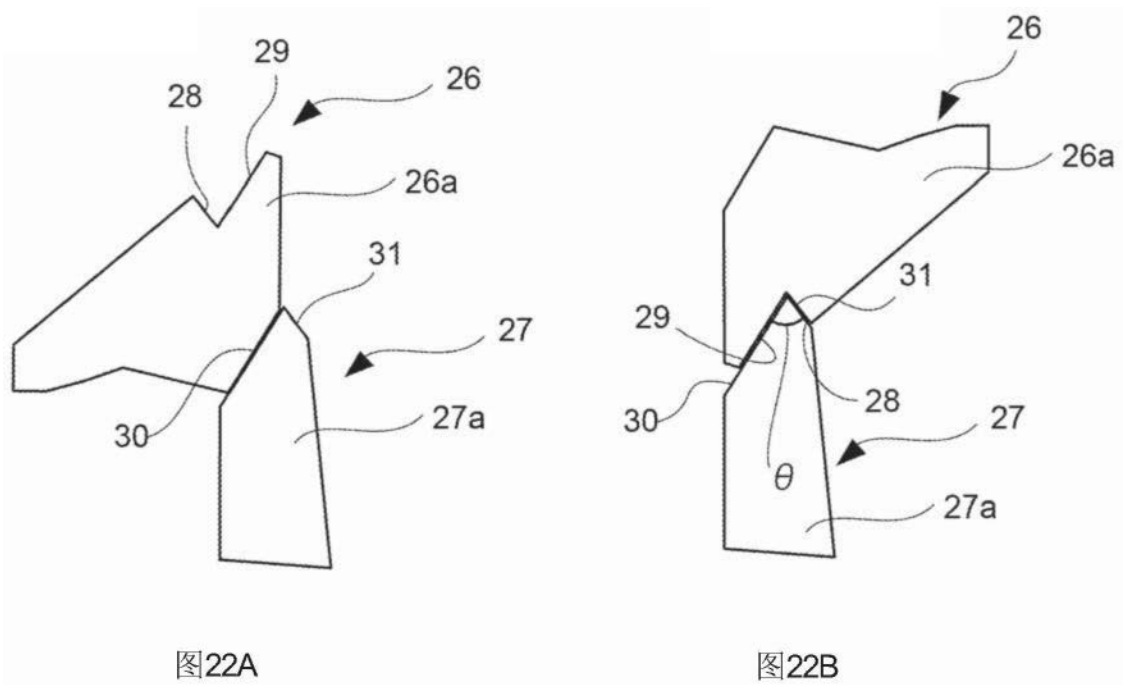


图22