



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00812118.4

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1158122C

[22] 申请日 2000.8.25 [21] 申请号 00812118.4

[30] 优先权

[32] 1999.8.27 [33] DK [31] PA199901191

[86] 国际申请 PCT/DK2000/000470 2000.8.25

[87] 国际公布 WO2001/015791 英 2001.3.8

[85] 进入国家阶段日期 2002.2.27

[71] 专利权人 英特莱格公司

地址 瑞士巴尔

[72] 发明人 埃里克·贝奇

审查员 孙征文

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

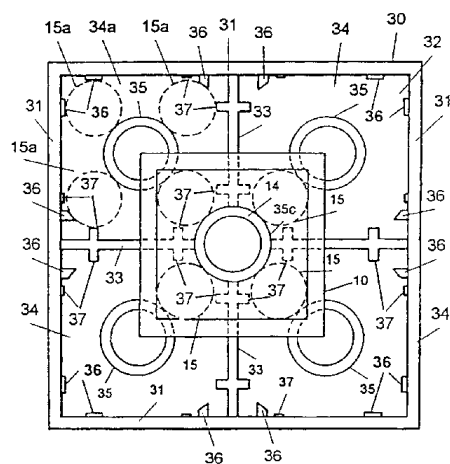
代理人 孙 征

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 玩具构筑套件

[57] 摘要

一种具有构筑单元(10、30)的玩具构筑套件，所述玩具构筑单元具有偶合短柱(15)和能够以摩擦接合接收所述偶合短柱(15)的腔室(34)。所述腔室(34)中设置了导引装置(37)，后者适合于与所述偶合短柱(15)以一个较小的摩擦力接触，并且从而最好具有一个导引功能。这确保了较小和较大的玩具构筑单元可以以期望的偶合力和期望的摩擦力构筑在一起。



1. 一种玩具构筑套件，包括：

一个第一玩具构筑单元（10），其具有一个带有四个圆柱形耦合短柱（15）的侧壁，所述耦合短柱（15）的轴线限定了一个第一方形形状的相应角部，和

一个第二玩具构筑单元（30），其具有壁（31），所述壁限定了一个带有四个管状耦合装置（35）的腔室（32），所述管状耦合装置的轴线限定了一个第二方形形状的相应角部，并且还有一个管状耦合装置（35C），其轴线位于所述第二方形形状的中心，

其中每个管状耦合装置（35）能够装配在第一玩具构筑单元（10）的四个圆柱形耦合短柱（15）之间，并且第一玩具构筑单元（10）的四个圆柱形耦合短柱（15）能够装配在第二玩具构筑单元（30）的四个管状耦合装置（35）之间，从而使四个圆柱形耦合短柱（15）中的每一个均以第一摩擦力与所述第二方形形状的四个管状耦合装置（35）中的相应一个耦合装置和第二方形形状中心的管状耦合装置（35）接合，

其特征在于，所述第二玩具构筑单元（30）在其腔室（32）中具有隔板（33），所述隔板（33）将所述腔室（32）分隔成四个子腔室（34，34a），四个子腔室中的每一个中具有一个管状耦合装置（35），所述隔板（33）具有导引装置（37），所述导引装置（37）适合于与所述耦合短柱（15）以第二摩擦力接合，以限制装配在两个管状耦合装置（35）之间的耦合短柱（15）的横向运动，该第二摩擦力小于第一摩擦力。

玩具构筑套件

技术领域

本发明涉及一种玩具构筑套件，该玩具构筑套件的玩具构筑单元具有偶合短柱和相应的接收腔室，所述接收腔室以摩擦接合的方式接收另一些构筑单元上的偶合短柱。

背景技术

在 GB 1 269 755 中公开了一种类型的玩具构筑套件。在其构筑单元的腔室中具有与两个外壁平行的弹性壁或者舌部。在另一构筑单元上的圆柱形偶合短柱可以被接收在所述腔室中，从而使其与所述腔室中的一个外壁和弹性壁之一摩擦接合。在所述外壁的内侧上设有突起的导引肋，以确保所述偶合短柱在所述腔室中占据特定的位置。

US 5 795 210（见图 11 和 12）中公开了下述构筑单元，其中使用者通过使两个构筑单元相对于彼此不同的取向而能够选择接合或者脱开互补的偶合装置，并且从而在相互连接的构筑单元之间有意地选择一个“正常”的偶合力或者增加的偶合力。

这些文件没有公开类似本发明中的对偶合装置施加不同摩擦力的偶合装置。

US 专利 No. 3 005 282 公开了具有玩具构筑单元的玩具构筑套件，其在市场上以商标 LEGO 和 DUPLO 销售。

图 1 和 2 分别表示了从上方和下方看去的这样一种已知玩具构筑套件 10 的立体图。这种已知的玩具构筑单元具有一个方形的水平横截面，并具有四个垂直的外壁 11 和一个水平上壁 12，所述水平上壁 12 与所述外壁一起形成了一个腔室 13，在该腔室 13 中容纳一个从所述上壁的内侧延伸的中心管 14。所述上侧面或者上壁具有四个圆柱形偶合短柱 15，后者如同在上述 US 专利 No. 3 005 282 中描述的，可以被接收在一个相应的构筑单元的腔室 13 中，从而使偶合短柱 15 与外壁

11 的内侧和中心管 14 摩擦接合。其中所述中心管 14 也称作偶合管。

图 3 表示了从下方看去时另一种已知的玩具构筑单元 16，其中该单元的上侧面具有圆柱形的偶合短柱（未示出），所述偶合短柱设置成彼此互相垂直的四行，每行有四个偶合短柱。这种构筑单元具有四个外壁 17 和方形的外形。所述四个壁形成一个腔室 18，其中隔板 19 将所述腔室分隔成四个子腔室。所述四个子腔室中的每一个容纳着一个圆柱形偶合管 20，并且在所述隔板 19 交会的中心点设有一个中心偶合管。所有的这些偶合管均从所述构筑单元的上壁 21 的下侧延伸，其中所述上壁 21 形成了腔室 18 的末端或者顶壁。

如图 3 所示已知的构筑单元和相应的较大的构筑单元可以堆积在一起，其方式与图 1 和 2 中的构筑单元 10 相同。在一个构筑单元 16 上的偶合短柱被接收在另一构筑单元的腔室 18 中，从而使所述偶合短柱与所述腔室中的管 20 中的一个或者两个管和/或所述外壁 17 的内侧摩擦接合。腔室 18 中的隔板 19 比外壁 17 薄，这意味着偶合短柱将不会与所述隔板摩擦接触。

结果，只有与所述外壁在其角部接触的偶合短柱具有完全的摩擦力，即，与在图 1 和 2 中所示构筑单元的情况下相同的总摩擦力，同时与所述角部隔开的偶合短柱和没有与外壁接触的偶合短柱每个都具有一个更小的总摩擦力。这里总摩擦力是必须被克服以装配或者拆开两个构筑单元所需要的摩擦力，该力因此也被称作偶合力。

对于在上侧面具有 4×4 个或者更多偶合短柱的已知构筑单元来说也是这样。如果这些已知的构筑单元的腔室没有如所述的那样设置，而是所述 4×4 个偶合短柱在所述腔室中具有完全的摩擦力，于是总摩擦力将相应地大于如同图 1 和 2 中那样的两个单元上的摩擦力，因此，其将在装配和拆开时施加一个相应较大的力。因此，很难让儿童装配和拆开具有许多偶合短柱的较大的构筑单元。因此期望所述隔板形成这样，使所述偶合短柱将不会与所述隔板接触，从而使只有某些位置的偶合短柱具有完全的偶合力，同时在其它位置上的偶合短柱具有降低的偶合力。这提供了一个优点，使儿童容易装配和拆开具有许多偶

合短柱的很大的玩具构筑单元。

还有,如图3所示的已知的构筑单元具有一个缺点。图3示意性地表示了图1和2中其四个偶合短柱15被接收在另一已知的较大的构筑单元的腔室中的已知构筑单元10,从而没有一个偶合短柱15与外壁17接触。这四个偶合短柱15与腔室中的中心偶合管接触,因为该偶合短柱被定位在所述构筑单元10中与所述偶合管14同轴。可以看到所述构筑单元10能够围绕所述偶合管在由偶合短柱与所述薄隔板19接合所述限定的两个极限之间转动。所述极限于是作为该转动的末端止挡件。因此,这样构筑在一起的两个构筑单元没有被固定,而是能够彼此相对转动。相应地,具有一个、两个或者三个偶合短柱的构筑单元均与同一个偶合管接触,从而能够转动。

发明内容

本发明的目的是消除上述缺陷,或者换句话说,提供一种玩具构筑套件,其中可以以这样一种方式将相对较大的构筑单元堆积在一起,使其偶合力基本上等于用于已知的相对大的构筑单元的偶合力,同时一个较小的构筑单元基本上被固定,使其在与一个较大单元构筑在一起时不能转动。

通过根据本发明的一个构筑套件可以实现上述目的,其中在所述腔室中设置了导引装置,该导引装置限制所述偶合短柱在该腔室中的移动,并且其只具有一个与偶合短柱并不显著的摩擦力。

更具体地说,根据本发明,提供了一种玩具构筑套件,包括:

一个第一玩具构筑单元,其具有一个带有四个圆柱形偶合短柱的侧壁,所述偶合短柱的轴线限定了一个第一方形形状的相应角部,和

一个第二玩具构筑单元,其具有壁,所述壁限定了一个带有四个管状偶合装置的腔室,所述管状偶合装置的轴线限定了一个第二方形形状的相应角部,并且还有一个管状偶合装置,其轴线位于所述第二方形形状的中心,

其中每个管状偶合装置能够装配在第一玩具构筑单元的四个圆柱形偶合短柱之间,并且第一玩具构筑单元的四个圆柱形偶合短柱能够装配

在第二玩具构筑单元的四个管状耦合装置之间，从而使四个圆柱形耦合短柱中的每一个均以第一摩擦力与所述第二方形形状四个管状耦合装置中的相应一个耦合装置和第二方形形状中心的管状耦合装置接合，

其特征在于，所述第二玩具构筑单元在其腔室中具有隔板，所述隔板将所述腔室分隔成四个子腔室，四个子腔室中的每一个中具有一个管状耦合装置，所述隔板具有导引装置，所述导引装置适合于与所述耦合短柱以第二摩擦力接合，以限制装配在两个管状耦合装置之间的耦合短柱的横向运动，该第二摩擦力小于第一摩擦力。

附图说明

下面将结合附图通过一个优选的实施例对本发明进行说明，其中，

图 1 表示了从上方看去时一种已知的玩具构筑单元的透视图；

图 2 表示了从下方看去时图 1 所示已知的玩具构筑单元的透视图；

图 3 表示了图 1 和图 2 所示已知玩具构筑单元与另一种已知的玩具构筑单元构筑在一起时从下方看去时的视图；

图 4 表示了根据本发明的玩具构筑单元与图 1 和图 2 所示已知玩具构筑单元构筑在一起时从下方看去时的视图。

图 1 至 3 表示了如上所述的现有技术。

具体实施方式

图 4 表示了一种玩具构筑单元 30，其具有四个外壁 31，后者限定了一个腔室 32。所述腔室 32 具有内部隔板 33，该隔板 33 将所述腔室 32 分隔成四个较小的子腔室 34、34a，其方式与图 3 中所示构筑单元 16 相同。四个子腔室 34 中的每一个容纳着一个耦合管 35，该耦合管 35 定位于相应每个子腔室的中心。已知的构筑单元 10 与所述构筑单元 30 构筑在一起，其中在所述单元 10 上的每一个耦合短柱 15 以与图 3 中相同的方式与各自的一个耦合管 35 和一个中心耦合管 35c 接合，所述耦合管 35c 与耦合管 14 同轴。在子腔室 34a 中示出了耦合短柱 15a 在一个构筑单元上可能的位置。在耦合短柱所有可能的位置，

该耦合短柱与一个或者两个耦合管 35、35c 摩擦接合，从而在堆积在一起的构筑单元 10 和 30 之间形成偶合力。

所述外壁 31 和隔板 33 具有不同功能的突起肋，这将在下面说明。

外壁 31 在此分别比如图 1 至 3 所示的构筑单元 10 和 16 上相应的外壁 11 和 17 薄。这种设计的第一个优点是节省了材料。为了获得耦合短柱 15、15a 和外壁 31 之间的偶合力，所述外壁在选定的位置设有突起的耦合肋 36，所述耦合肋这样设置，使得当一个构筑单元 10 与所述构筑单元 30 构筑在一起时，在构筑单元 10 上的耦合短柱将与耦合管 35、35c 或者与耦合肋 36 或者其结合摩擦接合。

较薄外壁的另一个优点是，可以在所述壁上希望具有偶合力的选定位置设置耦合肋 36。可以看出，与图 3 所示构筑单元相比，只是构筑单元 30 上耦合短柱的可能位置的一半位置上耦合短柱与一个耦合肋 36 接触。如果期望一个更大的偶合力，可以增加耦合肋 36 的数量；如果期望一个较小的偶合力，可以减少耦合肋 36 的数量。

所述耦合肋 36 在此设置成其用于与耦合短柱接触的接触面被相对于一个耦合管 35 成对地沿径向相对定位的位置。所述接触面具有一定取向，该取向与所述耦合短柱相切并且与一个最终接触区域面接触，而不只是点接触或者线接触。在某些位置，一个耦合短柱将在其圆柱表面上的两个位置偶合，而在其它位置，一个耦合短柱将只在其圆柱表面上的单个位置偶合。单个耦合短柱只在其圆柱表面上的一个或者两个位置进行偶合的构造本身不足以确保两个构筑单元 10 和 30 之间良好限定的相互位置。

因此，所述外壁 31 和隔板 33 还具有导引肋 37，后者将与一个耦合短柱接触，其接触的摩擦力并不显著或者至少明显地小于一个耦合短柱和一个耦合管或者一个耦合肋之间的偶合力。所述导引肋 37 相对于所述耦合短柱 15、15a 设置在选定的位置，从而确保优选的（不是必须的）所有耦合短柱只能占据一个良好限定的位置而没有任何横向位移的可能性。这是这样保证的，即在这些位置，所述耦合管、耦合肋和导引肋的总数至少是三个，这三个限定了一个三角形或者其它

多边形，后者围绕着耦合短柱的中心。

在此，所述导引肋 37 都表示为具有一个矩形横截面，并且为了清楚起见，示意性地表示为在导引肋和耦合短柱之间具有一个较小的间隙。为了获得精确的耦合短柱的定位，从理论上说，最好具有尽可能小的间隙，但是所述间隙的尺寸可以选定为允许一个或大小可以接受的运动。

如果需要，通过适当地限定所述导引肋 37 的尺寸，其可以产生相互连接的构筑单元之间的偶合力。在这种情况下，所述间隙当然可以消失。

很显然，耦合管、耦合肋和导引肋或者其结合限定了所述耦合短柱的位置；并且在某些耦合位置，所述偶合力可以比其它位置大或者小。

术语“导引肋”在此选定为指代这样一种装置，该装置实质上只具有一个导引功能并且从而实质上只对限定所述耦合短柱的位置起作用，并且有助于形成相互连接的单元之间的偶合力，使该偶合力处于较小或者不明显的程度。术语“耦合管”和“耦合肋”相应地用于这样一种装置，该装置基本上有助于形成相互连接的单元之间的偶合力，即使其需要限定所述耦合短柱的位置。

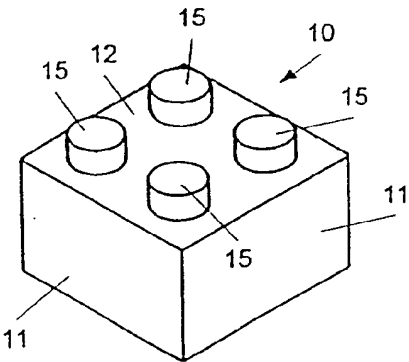


图 1

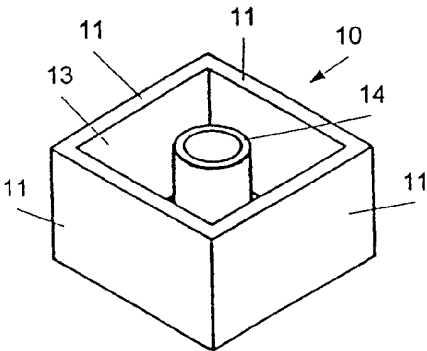


图 2

