

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 02808342.3

[51] Int. Cl.

A61C 5/09 (2006.01)

A61C 5/10 (2006.01)

A61C 13/20 (2006.01)

A61K 6/087 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1253129C

[22] 申请日 2002.4.16 [21] 申请号 02808342.3

[30] 优先权

[32] 2001.4.17 [33] IL [31] 142657

[32] 2001.7.11 [33] US [31] 09/903,096

[86] 国际申请 PCT/IL2002/000310 2002.4.16

[87] 国际公布 WO2002/083022 英 2002.10.24

[85] 进入国家阶段日期 2003.10.16

[71] 专利权人 尤瑞登有限公司

地址 以色列阿什克伦

[72] 发明人 尤瑞·L·纪伯曼

审查员 佟仲明

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 党晓林

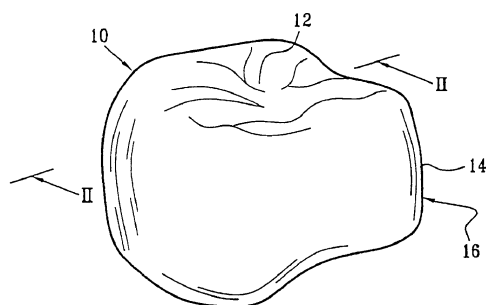
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于儿童的缩醛树脂齿冠

[57] 摘要

一种由聚甲醛均聚物树脂形成的注模齿冠。
也公开一种用于大规模制造齿冠的方法。



-
- 1、一种齿冠，其由聚甲醛均聚物树脂制成，该齿冠包括：
牙齿形状的顶面；和
- 5 柔性的悬垂侧表面，至少其中一个侧表面限定有下部凹陷。
- 2、如权利要求 1 所述的齿冠，其特征在于，所述聚甲醛均聚物树脂
包括聚甲醛热塑性均聚物。

用于儿童的缩醛树脂齿冠

5 技术领域

本发明一般涉及牙齿修复，且尤其涉及齿冠。

背景技术

下列的美国专利和出版物被认为代表现有技术：4,129,946；
10 5,552,390；5,487,663；5,624,261；5,709,548；6,106,295。

发明内容

本发明提供一种大规模生产制造的、牙齿有色的预制齿冠，其在处理具有大范围龋齿损坏的乳牙和永久臼齿的儿童牙科中十分有用。

15 因此根据本发明的一个优选实施例提供一种由聚甲醛均聚物形成的注模齿冠，所述的聚甲醛均聚物包括聚甲醛（POM）热塑性均聚物（Polioxymethylene Thermoplastic Homopolymer）。

根据本发明的一个优选实施例，所述的注模齿冠形成有多个悬垂的侧表面，这些侧表面的至少其中之一定义一个下部凹陷（undercut）。

20 优选地，所述的悬垂侧表面是柔性的。

根据本发明的一个优选实施例也提供一种用于大规模生产制造齿冠的方法，该方法包括：提供多部件模具，采用该多部件模具注模所述的带有悬垂侧表面的齿冠，其中至少一个侧表面定义一个下部凹陷。

25 根据本发明的一个优选实施例，所述的多部件模具包括一个顶出装置，其用于在所述的多部件模具打开之后顶出所述的模制齿冠。

附图说明

通过下文结合附图的详细描述将会更好地理解 and 明白本发明，其中：
图1是由聚甲醛均聚物形成的齿冠的简化示意图；

图 2 是沿图 1 中的线 II-II 剖取的齿冠的剖面图；

图 3A, 3B 和 3C 是分别表示根据本发明的优选实施例的处于三个操作位置的用于利用聚甲醛均聚物制造齿冠的装置的简化示意图。

5 具体实施方式

现参照图 1 和图 2, 图 1 是由聚甲醛均聚物树脂形成的齿冠的简化示意图, 图 2 是沿图 1 中的线 II-II 剖的齿冠的剖面图。

如图 1 和 2 所示, 根据本发明的一个优选实施例提供一种由聚甲醛均聚物树脂形成的注模齿冠 10。形成所述齿冠的优选材料是聚甲醛均聚物树脂 (DELTRIN®), 该树脂在商业上可以从杜邦公司 (DuPont) 得到。

从图 1 和 2 中可知, 所述的齿冠 10 形成有一般常规的牙齿形状的顶面 12 和悬垂的侧表面 14, 其中至少一个侧表面定义一个下部凹陷 16。优选地, 所述的悬垂侧表面 14 是柔性的。作为对具有大范围龋齿损坏的乳牙和永久臼齿的处理的一部分, 齿冠 10 通过常规的方法, 诸如利用牙科粘合剂, 可以容易地安装在病人, 尤其是儿童的嘴里。本发明的一个特殊特征在于所述的齿冠 10 的颜色大致与病人牙齿的颜色相匹配。

本发明的齿冠的特点在于高抗拉强度, 高抗冲击性和刚性, 良好的耐疲劳度和防潮性, 良好的尺寸稳定性和对抗蠕变的足够弹性和抗力。所述的齿冠具有活髓牙的自然外观。

20 现在参照图 3A、3B 和 3C, 它们是表示根据本发明的优选实施例的处于三个操作方位的用于利用聚甲醛均聚物制造齿冠的装置的简化示意图。

从图 3A、3B 和 3C 中可知, 所述的齿冠 10 在由顶部模制部件 22、底部模制部件 24 和顶出机构 26 限定的模腔 20 中模制。所述的顶出机构 25 26 形成内部模制部件 32 的一部分。

图 3A 表示当顶部模制部件 22 与所述的底部模制部件 24 和顶出机构 26 处于紧密接合时的模制阶段。在所述的顶出机构 26 上制造所述的齿冠 10, 从聚甲醛均聚物树脂源 (未示出) 通过在顶部模制部件 22 中形成的通道 30 将聚甲醛均聚物树脂材料注射到所述的模腔 20 中形成所述的齿

冠。

图 3B 表示初始释放阶段，其中所述的底部模制部件 24 与顶部模制部件 22 分离，从而允许从模腔 20 中取出模制的齿冠 10。

图 3C 表示顶出阶段，其中顶出机构 26 由活塞 28 驱动，所述的顶出机构相对于底部模制部件 24 向上移动并将齿冠 10 顶出模腔 20。由于所述的悬垂侧表面 14 的弹性，尽管存在下部凹陷 16，但是顶出机构 26 的动作能使所述的内部模制部件 32 与齿冠 10 脱离。

本领域技术人员应明白本发明并不限于上位的具体描述和示例。本发明的范围包括本文所述的不同特征的组合和再组合以及对于本领域技术人员来说通过阅读本说明书可发生的、现有技术中没有的变形和改进。

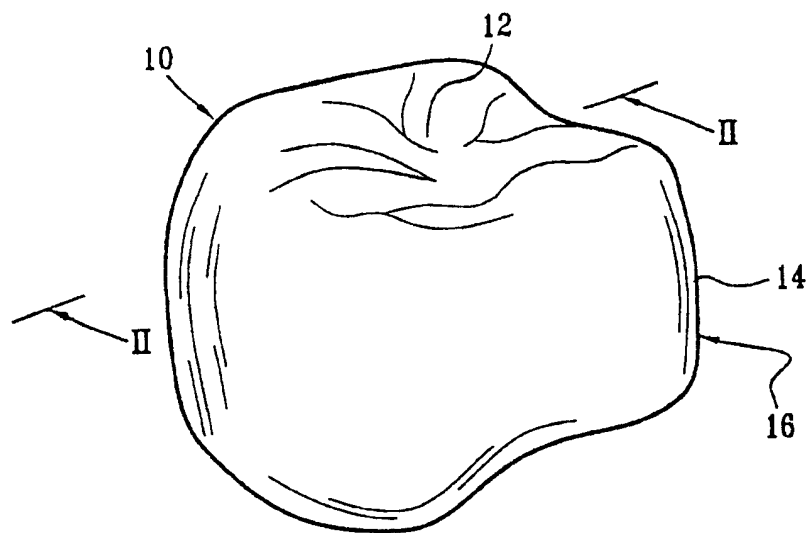


图 1

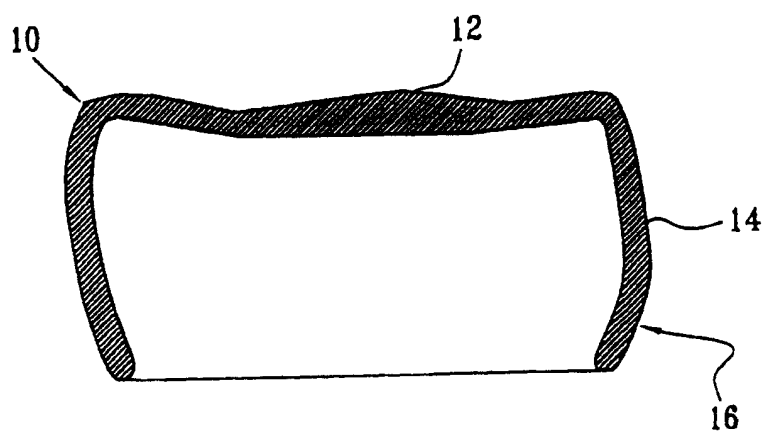
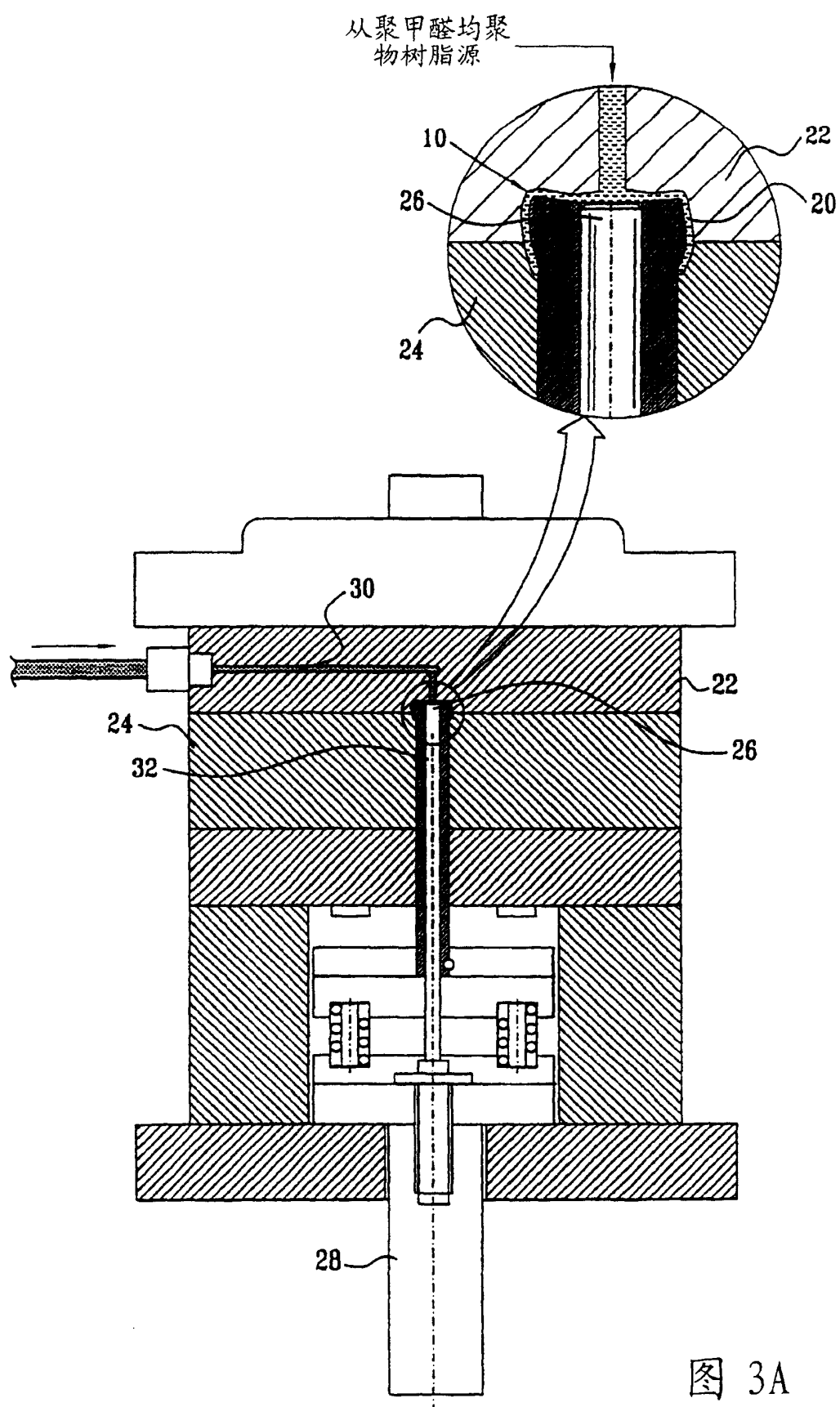


图 2



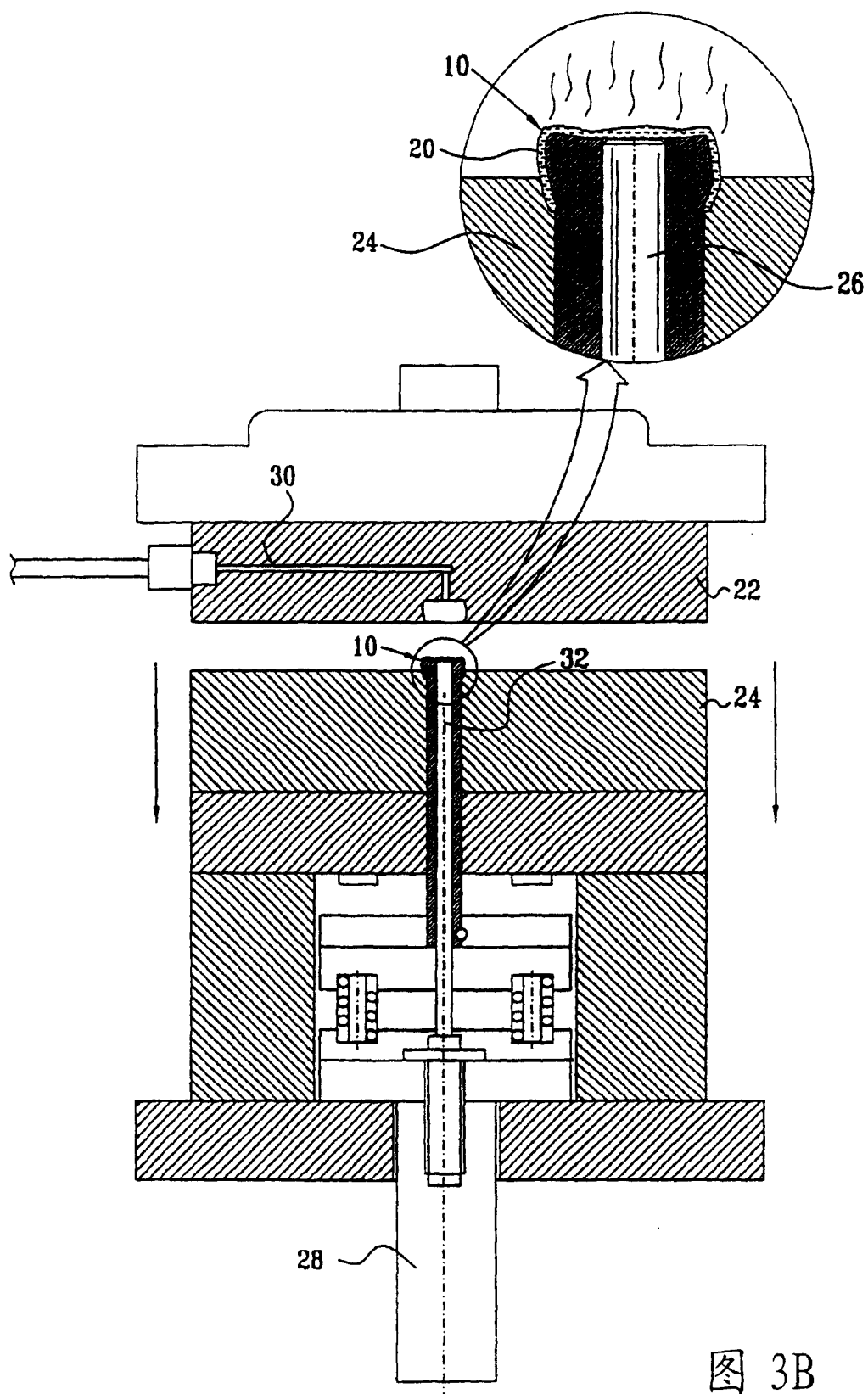


图 3B

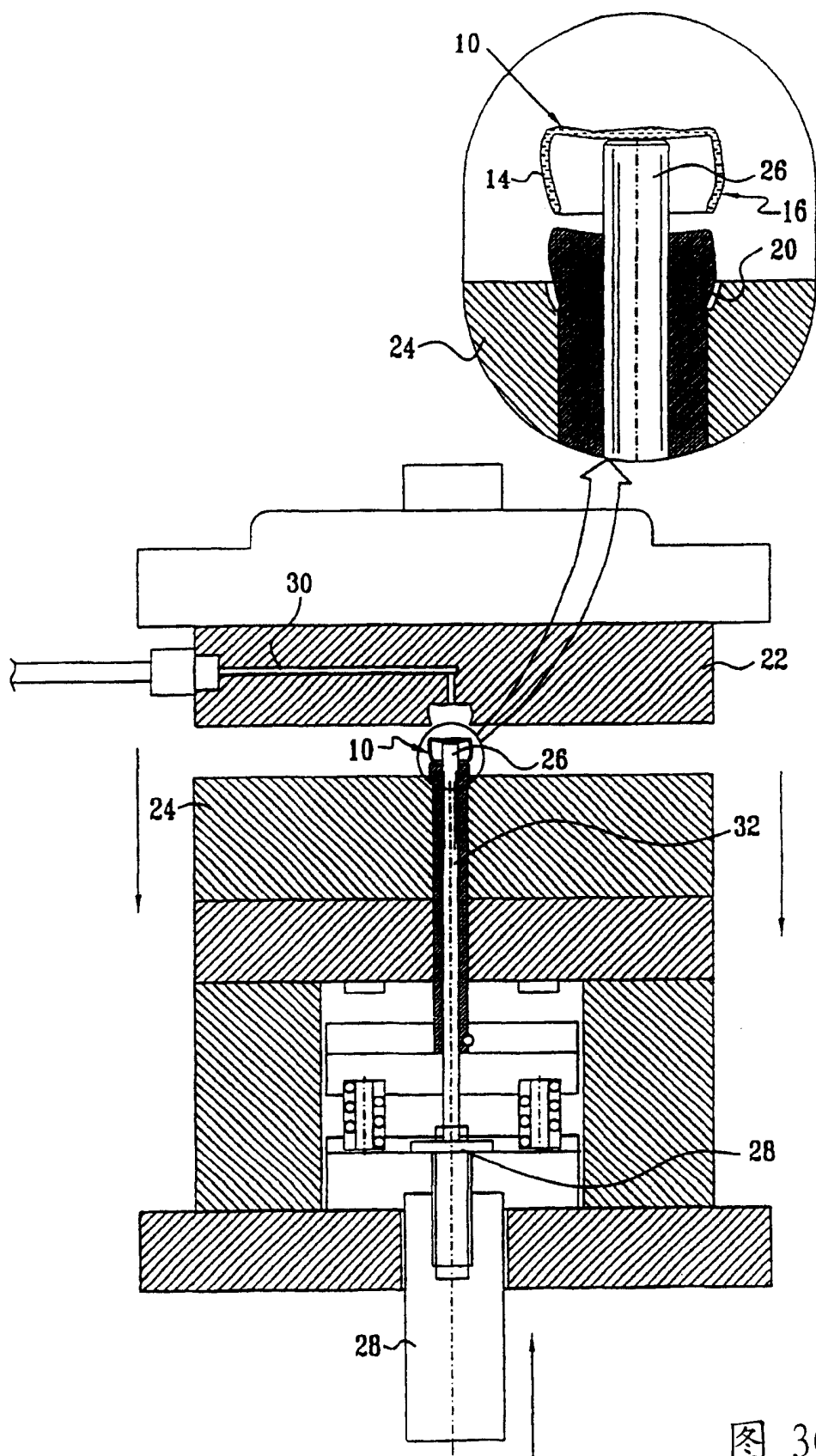


图 3C