

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2010年8月19日 (19.08.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/091580 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61M 1/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/074944
- (22) 国际申请日: 2009年11月13日 (13.11.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920006204.0 2009年2月15日 (15.02.2009) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 郭永峰 (GUO, Paul Wen) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区创业路东电力花园一栋1204, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区知春路甲48号3号楼1单元9D, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB,

BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: PISTON-TYPE BREAST PUMP

(54) 发明名称: 一种活塞式吸奶器

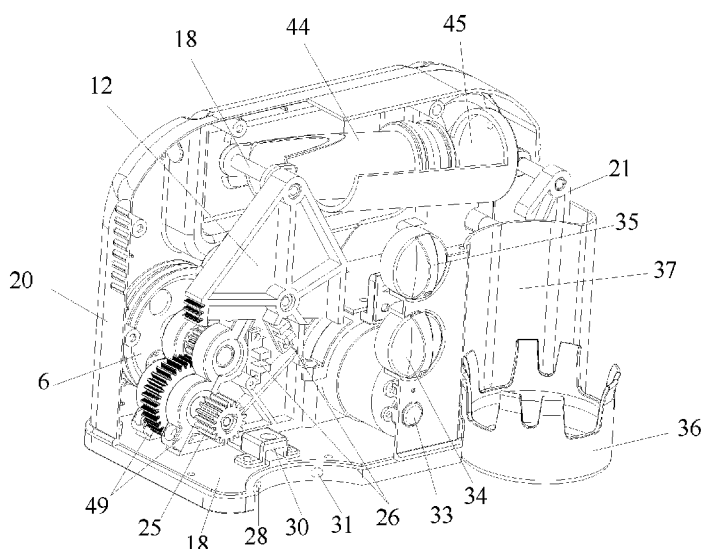


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A piston-type breast pump includes a piston-type pumping device, a DC motor, a gear reducer, and a control circuit board arranged in a housing. A gears rocking block (12) is connected with the piston-type pumping device, and far-near points induction chips and a buffering spring are provided between the block (12) and the reducer. A journey induction wheel is arranged at the motor shaft. A speed adjustment knob (35), a journey adjustment knob (34), a fast suck galactagogue button (33), and a suction adjustment screw are provided at the outer surface of the housing. The main body of the breast pump is a vertical design, and is constructed with a recessed bottle location (37), and the bottle holder (36) is removable.

[见续页]



WO 2010/091580 A1

(57) 摘要:

一种活塞式吸奶器包括设置在壳体內的活塞式抽吸装置、直流电机、齿轮减速机构及控制电路板。齿轮摇块(12)与活塞式抽吸装置连接,并且在齿轮摇块(12)与减速机构之间有远近点感应薄片及缓冲弹簧。在电机轴上设有行程感应轮。在壳体外有速度调节旋钮(35)、行程调节旋钮(34)、快吮催奶按钮(33)及吸力调节螺丝。吸奶器的主体为立式设计,并构造为具有凹入瓶身位(37),并且瓶托(36)为可拆卸的。

一种活塞式吸奶器

技术领域

本发明涉及一种人用吸奶装置，尤其涉及一种活塞式吸奶器。

背景技术

5 现有吸奶器技术分为膜片式及活塞式两种。膜片式结构简单，易于实现。但流量小，效率低，要快速压按产生间歇真空，负压值小。手动式常导致使用者手部疲劳。电动式产生的吸吮效果缺少节奏感，吸力小，与婴儿的吸吮频率差异大。

10 活塞式吸奶器有较大的行程，与婴儿的吸吮频率接近。在吸力和效率上，用户抱怨市面产品吸力不足，效率低。有的静态吸力大但动态吸力却不足。而吸力大的活塞式电动吸奶器体积过大，不适合便携要求。体积小的往往吸力不足。活塞式吸奶器还多有噪音和震动。在功能方面，还未见速度，行程连续可调，有快吮催奶模拟，有整机吸力调整的多功能机。整体而言，满足高效，大负荷，体积小，静音，多功能可调的活塞式电动吸
15 奶器还是空白。

发明内容

本发明以提高活塞式吸奶器的整体性能为目的，提供一种体积小、效率高、大吸力、低噪低震及可提供更多功能的活塞式吸奶器。

20 为达到上述目的，本发明的技术方案是：一种活塞式吸奶器，包括一设置在壳体内的活塞式抽吸装置。在壳体内还设有直流电机、齿轮减速机构及控制电路板；活塞式抽吸装置与一个同齿轮减速机构配合的齿轮摇块连接；在齿轮摇块与减速机构间设有远近点感应薄片，并设置有缓冲扭

簧；在电机轴上设有行程感应轮，在机壳外有速度和行程调节旋钮、快吮催奶按钮及吸力调节螺丝；机体为立式设计，有凹入瓶身位，瓶托为可拆卸型。

所述壳体包括前壳、后壳及底座；速度调节旋钮、行程调节旋钮及快吮催奶按钮设置在前壳上并与控制电路板联接；所述瓶身位为前壳上的两个半圆面，半圆面下部配合有用于放置奶瓶的瓶托；在前壳上还设有通过软管与奶瓶连通的输出接头；吸力调节螺丝设在后壳上。

所述齿轮减速机构包括一与底座连接的轴承座，轴承座开合面为一斜面；斜面上依次设有摇块转心轴、小齿轮轴及大齿轮轴；摇块转心轴端部配合扇形的齿轮摇块；小齿轮轴中部设有齿轮，端部设有一大皮带轮；大齿轮轴中部设有一与小齿轮轴上的齿轮配合的大齿轮，端部设有一小齿轮，小齿轮与齿轮摇块上的齿面配合；齿轮摇块边端通过一摇轴与活塞式抽吸装置连接；所述大皮带轮通过皮带及一小皮带轮与直流电机连接。

所述活塞式抽吸装置包括一气缸及与气缸内腔配合的活塞，在气缸端面设有输出管及一接头输出口，输出管与前壳上的输出接头连接；所述气缸端面铰接在一个与底座连接的支架上；在支架上设有一节流阀，节流阀通过软管与接头输出口连通。

所述瓶托上设有安装脚和定位柱，壳体上设有相应的定位弹珠槽和安装孔；在安装脚上带有一定位圆孔，安装脚前部带有斜面。

所述缓冲扭簧套在摇块转心轴上，缓冲扭簧两受力端分别设于齿轮摇块和轴承座上。

所述齿轮摇块与轴承座之间还设有两个光电感应器，它们分别与呈凸起状的远近点感应薄片对应。远近点感应薄片在齿轮摇块摆动到相应位置时插入光电感应器的凹槽，起到感应作用。

所述行程感应轮与小皮带轮连接，行程感应轮上开有两个感应缺口；

在行程感应轮外部设有与之对应的光电感应器。

所述节流阀由阀身、阀芯、及吸力调节螺丝构成，阀芯一端带有圆锥面另一端带有外螺纹，阀身设有与阀芯适配的内腔，在阀身上还设有与内腔联通的输入孔和输出孔；阀身安装在支架上，吸力调节螺丝与阀芯连接
5 且延伸到后壳的外部；输入孔通过软管与接头输出口连通。

所述机体为立式设计，即指活塞式抽吸装置、齿轮减速机构及直流电机由上至下依次排布。

本发明采用低速大功率直流电机作为动力，通过两级齿轮减速由齿轮摇块带动活塞来回移动，并且在齿轮摇块与减速机构间设置有扭簧，机构
10 整体体积小、吸力大，有效减小震动及噪音。

附图说明

下面结合附图和较佳实施例对本发明作详细的说明，其中：

图 1 为本发明分解图；

图 2 为本发明装配后的结构示意图；

15 图 3 为本发明的正面透视图；

图 4 为图 2 的背面透视图；

图 5 为本发明后视图。

具体实施方式

如图 1、图 3 及图 4 所示，直流电机 11 轴上装有小皮带轮 2，皮带轮是双槽的，经双皮带带动大皮带轮 6。大皮带轮 6 装在小齿轮轴 7 上。小齿轮轴 7 带动大齿轮轴 8。大齿轮轴 8 一端的小齿轮 25 再啮合齿轮摇块 12。小皮带轮 7 - 大皮带轮 6，小齿轮 - 大齿轮，小齿轮 25 - 齿轮摇块 12 之间的传动比经过优化分配，使整体的传动装置体积最小化。三个传动轴安装在同一个斜面上减小了体积同时安装方便。
20

如图 1、图 3 及图 4 所示，气缸 45 悬挂在支架 21 上。气缸被活塞 44 拉动产生真空。气缸端部连接有输出管 47，输出管连到机壳的输出接头 14。活塞 44 挂在摇块齿轮摇轴 46 上。直流电机往复的正反转带动活塞推拉气缸产生真空并经管路输出。

5 如图 1、图 3 所示，在轴承座 49 和齿轮摇块 12 之间装有两个光电感应器 26，齿轮摇块 12 上设有两个相应的伸出的远近点感应薄片 10。当气缸回程到近点时，齿轮摇块 12 转动使一远近点感应薄片 10 插入到一个感应器 26，触发控制电路正转直流电机 11。当气缸去程到远点时，齿轮摇块 12 使另一远近点感应薄片 10 插入到另一个感应器 26，触发控制电路反转直流
10 电机 11，由此控制气缸的近远程。

如图 1、图 4 所示，在电机轴上装有小皮带轮 2，小皮带轮 2 上固定有一行程感应轮 1，在行程感应轮 1 上开有两个感应缺口 3；在电机盖上装有光电感应器 4。感应轮 1 在感应器两极间旋转，当感应缺口 3 转到感应器位置时，控制电路将触发计数模块。每次触发对应 1/2 电机转动圈数。由控制
15 直流电机转动的总圈数，可以控制气缸的行程，由此控制真空度的输出大小。直流电机圈数的调节是通过行程调节钮 34 输入的电位器位置实现的。控制电路读取电位器输出电压对应直流电机的连续转动圈数。行程感应轮上开 2 个感应缺口提高了行程的控制精度，用户感觉不出级间跳跃。在直流电机轴上装感应器比其他位置如气缸行程处有更高的精度，同时占用最
20 小的空间

如图 1 所示，气缸头上另一个接头输出 50 经小管连接到节流阀 23 上。节流阀 23 由阀身 51、阀芯 52 及吸力调节螺丝 56 构成。阀身 51 和阀芯 52 通过圆锥面结合，阀身 51 上设有输入孔 54 和输出孔 55。通气流量是通过调节阀身 51 和阀芯 52 锥面的开合度来实现的。阀身安装在支架 21 上，阀
25 芯通过吸力调节螺丝 56 连接到后壳 20 外，如图 5。连接到气缸 45 的节流

阀 23 帮助调整吸奶器的整体吸力，提供行程调节外的另一个吸力调节点。这在适应用户的习惯上非常有用。因为用户可能有不同的行程、吸力组合爱好。当节流阀 23 拧紧时，气缸 45 输出在设置行程下的最大吸力。松开节流阀 23，由于旁通的气路吸力会减小，幅度与节流阀 23 的开度对应。

5 如图 1、图 2 及图 3 所示，在机身前壳 19 上设有速度调节旋钮 35，行程调节旋钮 34。速度调节按钮 35 调节气缸抽吸的速度，抽吸速度控制吸奶的效率，也适应不同的使用习惯。控制电路感应电位器的输出电压来对应输出到直流电机的电压，因此调节转速。行程调节按钮 34 功能如上所述。

如图 6 所示，在机身前壳 19 上还设有快吮催奶按钮 33，当按钮按下时，
10 气缸瞬时进入高频短行程抽吸状态，在数秒后恢复设定的速度和吸力。此功能模拟婴儿两阶段吸奶过程。在第一阶段，婴儿会快速吸吮奶头刺激出奶。在数秒后转为长而有力的深吸，即进入第二阶段。此设计让妈妈在任何需要催奶时按下按键进入催奶模拟。当持续按下时，催奶模拟可以延续任意长的时间。

15 如图 1 所示，轴承座 49 与齿轮摇块 12 间有缓冲扭簧 15。扭簧 15 套在摇块转心轴 18 上，且一边扣在轴承座的突出块上，另一边扣在摇块突出块 17 上。齿轮摇块 12 推动气缸回程时，扭簧 15 被压缩起缓冲作用。应用弹簧缓冲有效地减小了气缸回程的突然加速震动和噪音，使气缸的去回程都有负载从而速度接近，运行更平稳。压缩的气缸弹簧在去程是还有助推作
20 用帮助减小直流电机最大功率。

如图 1、图 2 及图 3 所示，装置机身采用立式设计。立式设计有效减小桌面占用。在机身上有两个凹入机身的半圆面状瓶身位 37，用以承入部分奶瓶体 58 和瓶托 36。瓶托 36 靠内面有安装脚 59 和定位柱 60、61，定位柱插入机体底座安装孔 28、31。在安装脚 59 上设有定位圆孔 62，且前部带
25 有斜面。在机体内底座 18 上装有定位弹珠槽 30，安装脚 59 在插入后定位。

奶瓶托 36 拉出时定位弹珠槽 30 内的弹珠会弹起,因此瓶托 36 为可拆卸型。户外携带时拆下瓶托 36 有效减少机体的打包体积。在使用时拆下的瓶托 36 可随奶瓶 58 任意摆放以稳定奶瓶。

5 本机构控制方案采集调压调速式对直流电机进行控制。两路电位器输入分别是对直流电机速度与活塞行程进行调节,主控 MCU 通过内部自带 AD 采集。PWM 驱动电路,主要功能是调节直流电机速度,本电路中采用大功率场效应管。直流电机驱动电路采用大功率达林顿管组成 H 桥电路,由于单片机驱动有限,和减少直流电机产生的干扰对单片机的影响,加入驱动达林顿管。

10 在本方案中采用调压调速,主要考虑到直流电机功率不大,电机转动需要平稳,减少噪声,PWM 虽可实现高效率,减少功率管发热,但 PWM 调速,电机不能运行在平稳状态,电机噪声也会增大,所以采用调压调速方案。

15 三路红外对管输入,功能分别为远程红外对管、近程红外对管、直流电机计数红外对管。三路红外对管输出到单片机 IO 口,单片机对此 IO 进行实时监测。电源输入由两组,分别由内置电源与外置电源经可恢复保险输入到继电器,并进行控制。双电源只有一路可以工作,防止相互干扰。

20 装置 MCU 控制程序中有进程防气缸活塞堵死。在吸力太大时,电机会堵转,活塞会拉不动。但不间断的大吸力可能对奶头造成损害。防电机堵死计时进程在数秒后促使电机回转,松弛吸力,从而起到保护作用。

以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同替换和改进,均应包含在本发明技术方案的保护范围之内。

权利要求书

1、一种活塞式吸奶器，包括一设置在壳体内的活塞式抽吸装置，其特征在于：在壳体内还设有直流电机、齿轮减速机构及控制电路板；活塞式抽吸装置与一个同齿轮减速机构配合的齿轮摇块连接；在齿轮摇块与减速机构间设有远近点感应薄片，并设置有缓冲扭簧；在直流电机的轴上设有行程感应轮，在机壳外有速度和行程调节旋钮、快吮催奶按钮及吸力调节螺丝；机体为立式设计，有凹入瓶身位，瓶托为可拆卸型。

2、根据权利要求1所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述壳体包括前壳、后壳及底座；速度调节旋钮、行程调节旋钮及快吮催奶按钮设置在前壳上并与控制电路板联接；所述瓶身位为前壳上的两个半圆面，半圆面下部配合有用于放置奶瓶的瓶托；在前壳上还设有通过软管与奶瓶连通的输出接头；吸力调节螺丝设在后壳上。

3、根据权利要求1或2所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述齿轮减速机构包括一与底座连接的轴承座，轴承座开合面为一斜面；斜面上依次设有摇块转心轴、小齿轮轴及大齿轮轴；摇块转心轴端部配合扇形的齿轮摇块；小齿轮轴中部设有齿轮，端部设有一大皮带轮；大齿轮轴中部设有一与小齿轮轴上的齿轮配合的大齿轮，端部设有一小齿轮，小齿轮与齿轮摇块上的齿面配合；齿轮摇块边端通过一摇轴与活塞式抽吸装置连接；所述大皮带轮通过皮带及一小皮带轮与直流电机连接。

4、根据权利要求1或2所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述活塞式抽吸装置包括一气缸及与气缸内腔配合的活塞，在气缸端面设有输出管及一接头输出口，输出管与前壳上的输出接头连接；所述气缸端面铰接在一个与底座连接的支架上；在支架上设有一节流阀，节流阀通过软管与接头输出口连通。

5、根据权利要求1或2所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述瓶托

上设有安装脚和定位柱，壳体上设有相应的定位弹珠槽和安装孔；在安装脚上带有一定位圆孔，安装脚前部带有斜面。

6、根据权利要求3所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述缓冲扭簧套在摇块转心轴上，缓冲扭簧两受力端分别设于齿轮摇块和轴承座上。

5 7、根据权利要求3所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述齿轮摇块与轴承座之间还设有两个光电感应器，它们分别与呈凸起状的远近点感应薄片对应。

8、根据权利要求3所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述行程感应轮与小皮带轮连接，行程感应轮上开有两个感应缺口；在行程感应轮外部
10 设有与之对应的光电感应器。

9、根据权利要求4所述的活塞式吸奶器，其特征在于：所述节流阀由阀身、阀芯、及吸力调节螺丝构成，阀芯一端带有圆锥面另一端带有外螺纹，阀身设有与阀芯适配的内腔，在阀身上还设有与内腔联通的输入孔和输出孔；阀身安装在支架上，吸力调节螺丝与阀芯连接且延伸到后壳的外
15 部；输入孔通过软管与接头输出口连通。

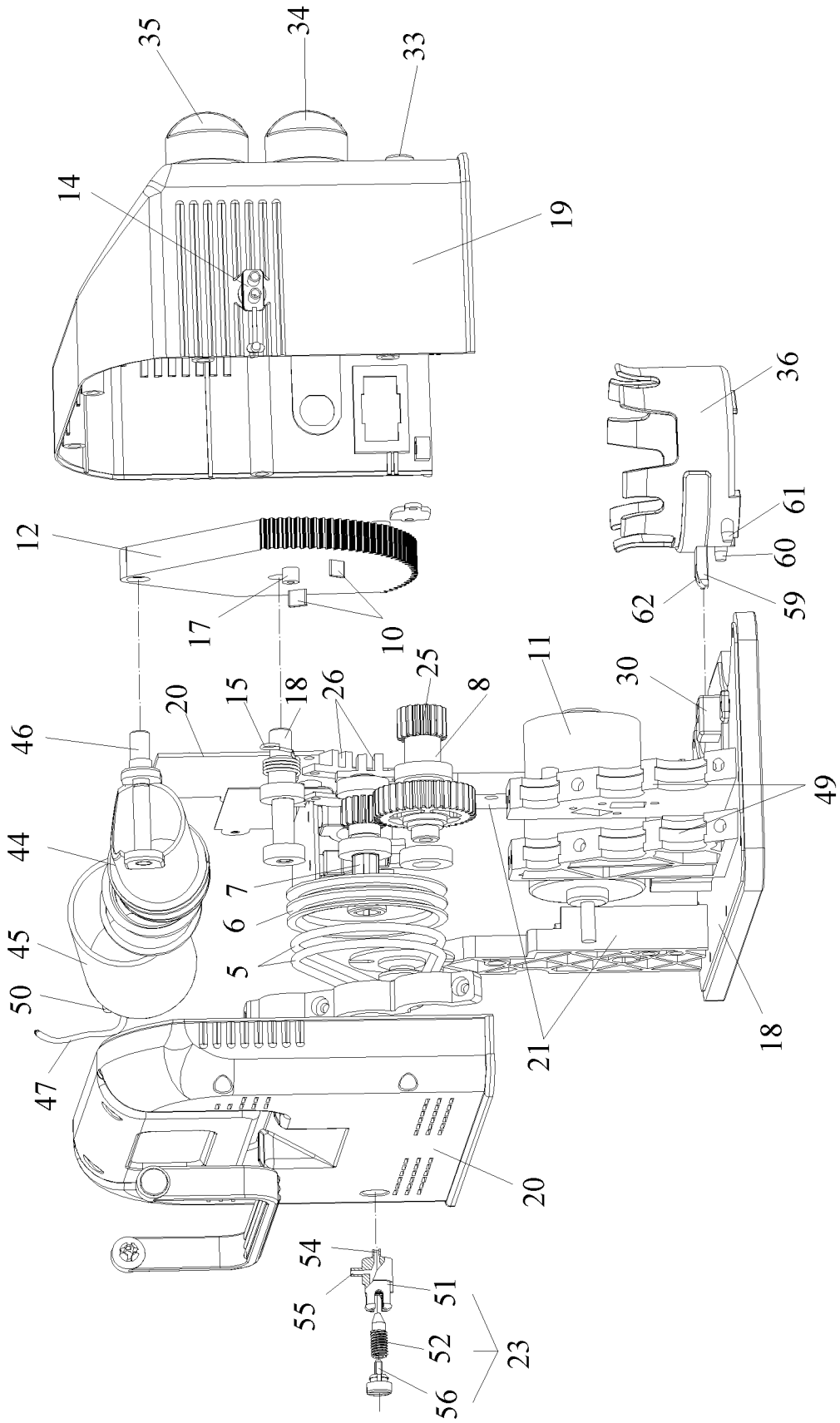


图 1

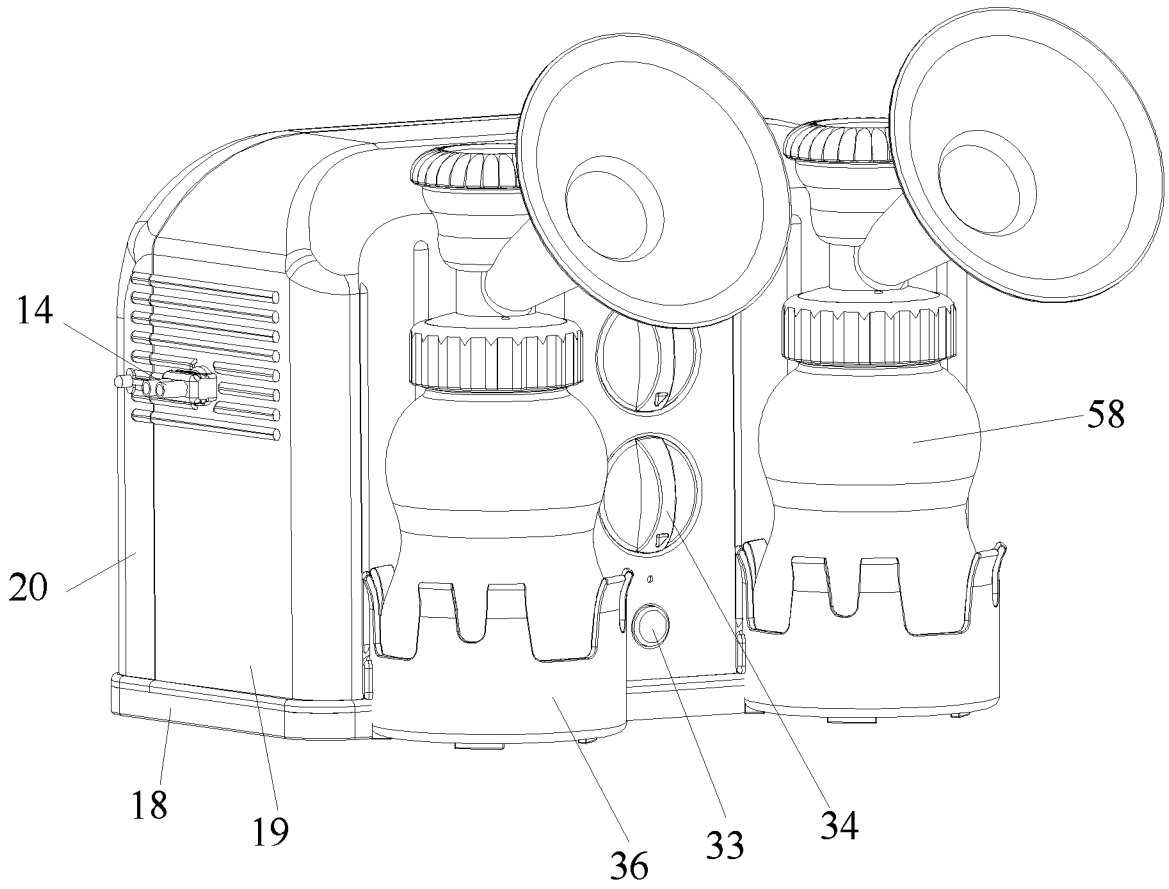


图 2

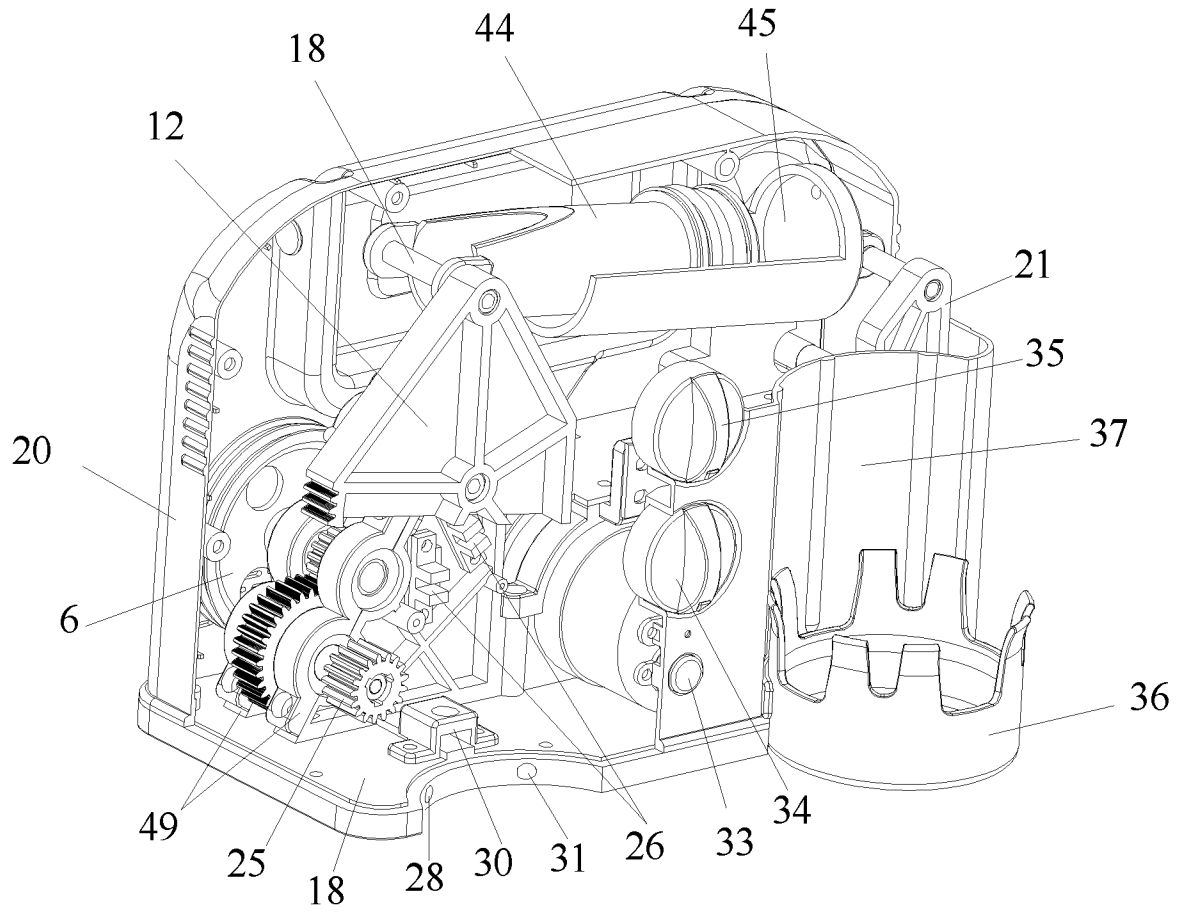


图 3

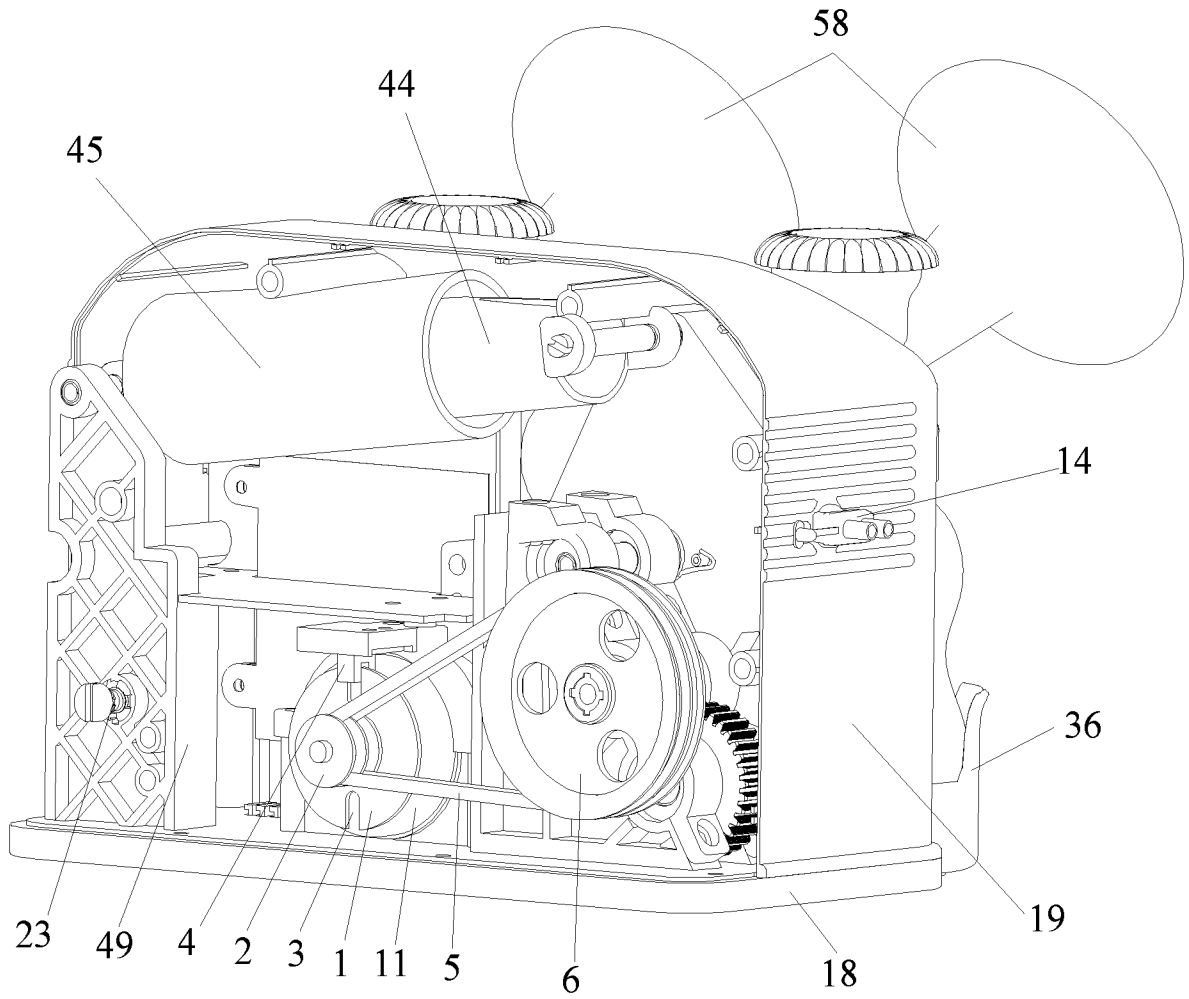


图 4

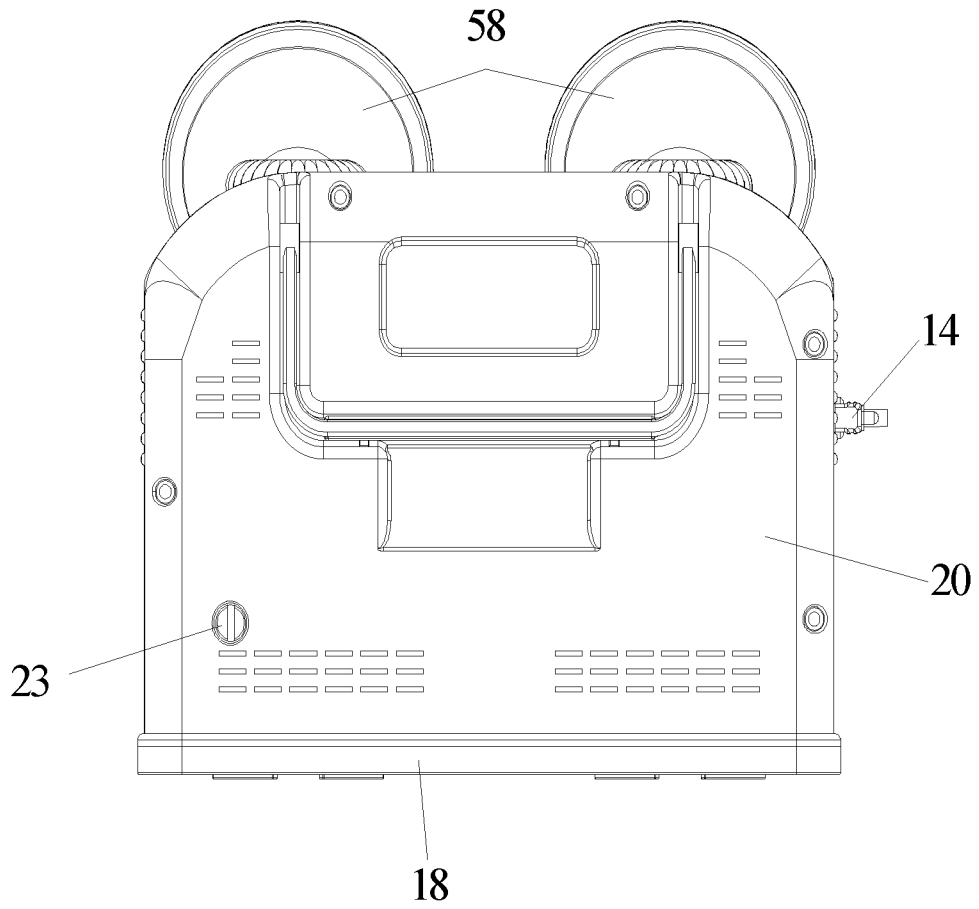


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/074944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61M1/06 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT WPI EPODOC piston?, plunger?, stopcock?, induc+, suck+, suct+, milk, breast, breastmilk, pump+, adjust+, control+, chang+, vary+, varied, electr+, power+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2421020Y (NO 263 HOSPITAL PLA), 28 Feb.2001 (28.02.2001), the whole document.	1-9
A	CN2462932Y (NANJING GENERAL HOSPITAL OF NA), 05 Dec.2001 (05.12.2001), the whole document.	1-9
A	CN1683022A (SEA PROFIT HONG KONG LTD), 19 Oct.2005 (19.10.2005), the whole document.	1-9
A	EP1210955A2 (NUEESCH ENGINEERING), 05 Jun.2002 (05.06.2002), the whole document.	1-9
A	US2001047148A1 (SU K D), 29 Nov.2001 (29.11.2001), the whole document.	1-9
A	US2008177224A1 (BECKWITH L et al), 24 Jul.2008 (24.07.2008), the whole document.	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family	
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 20 Jan.2010 (20.01.2010)	Date of mailing of the international search report 11 Feb. 2010 (11.02.2010)	
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer SHAO, Jianxia Telephone No. (86-10)62085669	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/074944

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2421020Y	28.02.2001	None	
CN2462932Y	05.12.2001	None	
CN1683022A	19.10.2005	US2005228342A1	13.10.2005
		CN100409907C	13.08.2008
		EP1586340A2	19.10.2005
EP1210955A2	05.06.2002	DE10059710A1	06.06.2002
		US2002072701A1	13.06.2002
US2001047148A1	29.11.2001	KR20010097081A	08.11.2001
		US6500143B2	31.12.2002
		JP2001353213A	25.12.2001
		KR100371618B	11.02.2003
US2008177224A1	24.07.2008	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/074944

A. 主题的分类

A61M1/06 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A61M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT WPI EPODOC

郭永峰, 吸奶, 奶泵, 乳泵, 吸乳, 活塞, 控制, 调, 变, 电, 自动, 感应, piston?, plunger?, stopcock?, induc+, suck+, suct+, milk, breast, breastmilk, pump+, adjust+, control+, chang+, vary+, varied, electr+, power+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2421020Y (中国人民解放军 263 医院), 28.2 月 2001 (28.02.2001), 全文。	1-9
A	CN2462932Y (中国人民解放军南京军区南京总医院), 05.12 月 2001 (05.12.2001), 全文。	1-9
A	CN1683022A (海润(香港)有限公司), 19.10 月 2005 (19.10.2005), 全文。	1-9
A	EP1210955A2 (NUEESCH ENGINEERING), 05.6 月 2002 (05.06.2002), 全文。	1-9
A	US2001047148A1 (SU K D), 29.11 月 2001 (29.11.2001), 全文。	1-9
A	US2008177224A1 (BECKWITH L 等), 24.7 月 2008 (24.07.2008), 全文。	1-9

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

20.1 月 2010 (20.01.2010)

国际检索报告邮寄日期

11.2 月 2010 (11.02.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

邵建霞

电话号码: (86-10) 62085669

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/074944

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2421020Y	28.02.2001	无	
CN2462932Y	05.12.2001	无	
CN1683022A	19.10.2005	US2005228342A1	13.10.2005
		CN100409907C	13.08.2008
		EP1586340A2	19.10.2005
EP1210955A2	05.06.2002	DE10059710A1	06.06.2002
		US2002072701A1	13.06.2002
US2001047148A1	29.11.2001	KR20010097081A	08.11.2001
		US6500143B2	31.12.2002
		JP2001353213A	25.12.2001
		KR100371618B	11.02.2003
US2008177224A1	24.07.2008	无	