

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610059239.1

[51] Int. Cl.

*B25F 5/00 (2006.01)*  
*B25D 17/14 (2006.01)*  
*B27C 1/00 (2006.01)*  
*B27C 1/14 (2006.01)*

[43] 公开日 2006年8月16日

[11] 公开号 CN 1817571A

[22] 申请日 2006.2.5

[21] 申请号 200610059239.1

[30] 优先权

[32] 2005.2.4 [33] GB [31] 0502289.2

[71] 申请人 GMCA 有限公司

地址 澳大利亚维多利亚

[72] 发明人 迈克·沃尔德伦

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
代理人 蔡胜利

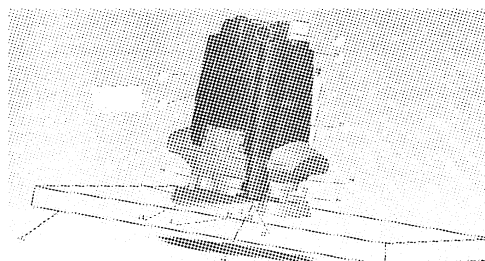
权利要求书4页 说明书7页 附图6页

[54] 发明名称

用于电动工具的灰尘和碎片的抽吸设备

[57] 摘要

本发明涉及一种用于在工件上实施操作的电动工具如刨削机。该工具包括灰尘抽吸设备，以允许灰尘和碎片从实施操作的工件位置处被移除，该抽吸设备的一部分可在储放位置和使用位置之间移动。当所述部分移动到储放位置时，另一可选灰尘抽吸通道装配到开口或孔上。典型地，所述部分可伸缩地移动，或可选地所述部分形成为柔性部件，从而可在伸展位置和回缩位置之间移动。



1、一种电动工具，该电动工具包括底座和灰尘抽吸设备，其中底座位于将要由电动工具实施操作的工件处或靠近该工件，灰尘抽吸设备包括安装在电动工具上的通道，其中所述通道包括可选择地在使用位置和储放位置之间移动的一部分，在使用位置该部分的一端靠近底座定位以允许灰尘和碎片从实施操作的工件上被导引穿过通道，在储放位置，该部分的所述端部处于与底座间隔开的位置。

2、根据权利要求1所述的电动工具，其特征在于，底座上设置有开口或孔，当所述通道与该开口或孔相连接时，灰尘或碎片穿过该开口或孔进入所述通道。

3、根据权利要求2所述的设备，其特征在于，当所述通道的该部分位于储放位置时，另一灰尘抽吸通道可相对于该孔或开口定位。

4、根据权利要求3所述的设备，其特征在于，该通道为大致直线形，该另一灰尘抽吸通道上设有弯曲部。

5、根据权利要求1所述的设备，其特征在于，所述部分相对于通道的其余部分可伸缩地移动。

6、根据权利要求1所述的设备，其特征在于，所述部分为柔性部件，其在长度上可增大或减小，以在使用位置和储放位置之间移动。

7、根据权利要求6所述的设备，其特征在于，所述部分以波纹管的形式设置。

8、根据权利要求6所述的设备，其特征在于，所述部分在其

中包括一弹性装置，以允许该部分通过拉伸延伸到使用位置，通过推压和/或弹性装置的影响回缩到储放位置。

9、根据权利要求 7 所述的设备，其特征在于，该弹性装置是一个弹簧。

5 10、根据权利要求 3 所述的设备，其特征在于，当所述部分处于使用位置时，所述另一抽吸通道被安装在所述通道的固定件上。

11、根据权利要求 10 所述的设备，其特征在于，所述另一抽吸通道形成为所述通道的延伸部，灰尘和碎片穿过所述延伸部。

10 12、根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述另一通道的自由端可连接到真空吸尘设备上，以允许灰尘和碎片从工具上被除去并移到收集位置。

13、根据权利要求 1 所述的设备，其特征在于，在底座处或靠近底座处设置连接装置，从而允许在处于使用位置时所述通道部分与所述底座相连接，并允许灰尘和碎片从所述开口或孔穿过通道。

15 14、根据权利要求 1 所述的设备，其特征在于，当所述通道处于使用位置时，从底座到所述通道的端部形成连续的灰尘抽吸通道。

15、根据权利要求 1 所述的设备，其特征在于，电动工具为刨刨机。

20 16、根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，所述通道被定位成其纵轴平行于从底座延伸到刨刨机上部的轴线。

17、根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，所述通道的纵轴可平行于一调节装置的纵轴，刨刨机的机体利用该调节装置相

对于底座是可调节的。

18、根据权利要求 16 所述的设备，其特征在于，底座设有开口，剝刨刀具头通过该开口伸出。

19、根据权利要求 19 所述的设备，其特征在于，在剝刨刀具  
5 头位于其中的防护装置内形成有一腔室，灰尘和碎片从该腔室被抽吸。

20、一种电动剝刨机，所述剝刨机包括一机体，机体上支撑一剝刨刀具头，该剝刨刀具头向下穿过底座，在将由剝刨刀具头进行操作的工件处定位或靠近该工件定位，在该底座上至少设置有一个  
10 孔或开口，以允许在实施操作过程中所产生的灰尘和碎片从剝刨刀具头附近穿过并通过所述开口或孔进入灰尘抽吸设备，所述灰尘抽吸设备包括安装于电动工具上的通道，所述通道包括可选择地在使用位置和储放位置之间移动的一部分，其中在使用位置，该部分的自由端被相对于上述孔或开口定位，以便形成一灰尘和碎片可以穿  
15 过的连续通道，在储放位置，所述部分的自由端从所述孔或开口移开。

21、根据权利要求 20 所述的电动剝刨机，其特征在于，当所述通道的所述部分处于储放位置时，另一抽吸通道可被定位成允许灰尘和碎片穿过其中。

22、根据权利要求 21 所述的电动剝刨机，其特征在于，所述  
20 另一抽吸通道位于底座的所述开口或孔与处于储放位置的所述通道的所述部分的端部之间的间隙处。

23、根据权利要求 21 所述的电动剝刨机，其特征在于，所述第一抽吸通道为大致直线形，所述另一抽吸通道设置有弯曲部。

---

24、根据权利要求 20 所述的电动刨削机，其特征在于，所述通道可连接到真空吸尘设备上，以允许迫使灰尘和碎片穿过抽吸通道并被移除以便于随后的储放和/或废弃。

## 用于电动工具的灰尘和碎片的抽吸设备

### 5 技术领域

本发明涉及一种电动工具，该电动工具带有从利用该电动工具对工件实施切割、穿孔、或钻孔操作的位置处除去灰尘和碎片的装置。该设备尤其应用于形式为剝刨机的电动工具，该剝刨机通常包括位于安装在第一和第二滑动杆上的机架中的电机。电机用于驱动  
10 剝刨刀具，该剝刨刀具从机架的一端伸出并移动到工件上以及移动过工件从而在该工件平面上实施剝刨操作。然而，注意的是虽然本发明应用于剝刨机上，但是，这种除去灰尘和碎片的设备也可用于其他形式的电动工具上。

### 15 背景技术

电动工具的一个问题是当它们在工件上完成必需的操作时，会产生灰尘和碎片。如果不设置抽吸设备来从工作区域除去这些灰尘和碎片，那么产生的灰尘和碎片就会停留在对工件实施操作的区域上，由此会掩盖住导引线 and/或工件本身。这将会使随后在工件上的  
20 的操作变得困难，并且会遮掩设备使用者的视线，这将是危险的。

还有一个问题是灰尘和碎片容易以不可控制的方式从实施操作的工件区域分散开。这将会在较大区域造成混乱，明显对电动工具的使用者不方便。这些问题早已被大家认识到，因此也已经开发多种形式的灰尘抽吸设备。

25 关于电动剝刨机，其通常设置有底座，在使用者的控制下，剝刨刀具由该底座处选择性地伸出。底座通常围绕一个执行剝刨操作的区域放置在工件上，其中该剝刨操作是利用剝刨刀具穿过形成在底座上的开口实现的。

通常，底座上设置有至少一个孔，且设置有灰尘抽吸设备与所述孔相连。在一种公知的方式中，灰尘抽吸设备包括沿滑动部件之一的内部形成的通道，其中电机机架安装在该滑动部件上。这会提供一个相对整洁和封闭的系统，允许灰尘和碎片穿过通道，然后通  
5 过连接于灰尘抽吸通道开口端的真空吸尘系统除去。然而，由于抽吸通道形成在滑动部件的内部，如果通道堵塞，则需要拆除滑动部件，这将是困难且耗时的工作。而且，使用者不希望总是从机架的上部移去灰尘，而是希望从靠近底座上的孔的地方将灰尘去除。

在另一个已知的设备中，设置有一组可选择地定位于剝刨机上的附件。在一个实施例中，这些附件包括第一弯头件和第二直线部  
10 件，其中沿第一弯头件中设有贯穿其中的灰尘抽吸通道，在第二直线部件内形成有抽吸通道。在该布置中，底座孔上设置有定位装置，该定位装置用作结合装置以允许可选择地与弯头抽吸通道或直线抽吸通道结合。如果弯头件与底座孔结合，则灰尘穿过孔然后穿过  
15 通道，以与其进入通道的方向大约成 90 度的方向离开设备。通道的自由端连接到真空设备上，以允许灰尘被导引穿过通道，从而从设备中被移除和废弃。如果直线部件与底座孔连接，则灰尘以直线穿过通道到达靠近剝刨机上部的孔，在这里连接有真空吸尘设备。  
20 可选地，弯头件可连接到直线部件的上端，然后连接到真空吸尘设备上。然而，在实际应用中发现，当使用直线部件时，形成通道的材料很易破碎，这样部件的自由端的运动可引起通道在靠近底座孔的位置处破碎。结果，通常在直线抽吸通道上设置有定位装置，该定位装置位于剝刨机的一个特征上，如上面安装有机架的一个滑动部件的调节旋钮上。虽然已知该灰尘抽吸系统能成功运作，但同样  
25 倾向于容易破碎，部件易于损坏，不同部件的常规装配对使用者来说既耗时又繁琐。

## 发明内容

本发明的目的是提供一种设备，该设备允许从实施操作的工件位置处有效地移去灰尘和碎片，并提供所述灰尘抽吸设备的有效可选结构。

- 5        在本发明的一个方面中，提供一种电动工具，该电动工具包括底座和灰尘抽吸设备，其中底座位于将要由电动工具实施操作的工件处或靠近该工件，灰尘抽吸设备包括安装在电动工具上的通道，其中所述通道包括可选择地在使用位置和储放位置之间移动的一部分，在使用位置该部分的一端靠近底座定位以允许灰尘和碎片从
- 10 实施操作的工件上被导引穿过通道，在储放位置，该部分的所述端部处于与底座间隔开的位置。

在一个实施例中，底座上设置有开口或孔，当所述通道与该开口或孔相连接时，灰尘或碎片穿过该开口或孔进入所述通道。

- 15 在一个实施例中，当所述通道的该部分位于储放位置时，另一灰尘抽吸通道可相对于该孔或开口定位。

通常，第一通道为大致直线形，另一灰尘抽吸通道上设有弯曲部。

在一个实施例中，通道的该部分相对于通道的其余部分可伸缩地移动。

- 20 在另一个可选实施例中，该部分为柔性部件，其在长度上可增大或减小，以在使用位置和储放位置之间移动。在一种形式中，该部分设置为波纹管形式，或可选地该部分中包括一弹性装置，以允许该部分通过典型地拉伸运动被伸展到使用位置，通过推压回缩到储放位置。在一个实施例中，推压或拉伸运动的至少一个运动可通
- 25 过弹性装置的影响而达到，从而代替手动运动。

在一个实施例中，该弹性装置是一个弹簧。

5 在一个实施例中，当该部分处于使用位置时，另一抽吸通道可安装在第一通道的固定件上。在该位置处，所述另一抽吸通道形成第一通道的延伸，其中灰尘和碎片穿过该第一通道。所述第一或另一通道的自由端连接到真空吸尘设备上，以允许灰尘和碎片从工具上被除去并移到收集位置。

在一个实施例中，在开口或孔或靠近开口或孔的位置处设置有连接装置，从而当处于使用位置时以允许通道部分与开口或孔连接，从而允许灰尘和碎片穿过开口或孔进入通道。

10 通常，电动工具为剐刨机，这里描述的特征适用于剐刨机。在一个实施例中，通道被定位成其纵轴平行于从底座延伸到剐刨机上部的轴线。通道的纵轴也可平行于可调节立柱的纵轴，剐刨机体相对于该立柱关于底座是可调节的。

15 通常，底座设有开口，剐刨刀具或钻头通过该开口伸出，还设有供灰尘和碎片穿过的孔或开口，该孔或开口与底座下侧连接，并与形成在防护装置内的腔室连通，其中剐刨刀具位于该防护装置内。

20 本发明的另一方面，提供一种电动剐刨机，所述剐刨机包括一机体，机体上支撑一剐刨刀具头，该剐刨刀具头向下穿过底座，在将由剐刨刀具头进行操作的工件处定位或靠近该工件定位，在该底座上至少设置有一个孔或开口，以允许在实施操作过程中所产生的灰尘和碎片从剐刨刀具头附近穿过并通过所述开口或孔进入灰尘抽吸设备，所述灰尘抽吸设备包括安装于电动工具上的通道，所述通道包括可选择地在使用位置和储放位置之间移动的一部分，其中在使用位置，该部分的自由端被相对于上述孔或开口定位，以便形成一灰尘和碎片可以穿过的连续通道，在储放位置，所述部分的自由端从所述孔或开口移开。

25

在一个实施例中，当上述通道的所述部分处于储放位置时，另一可选抽吸通道可位于上述开口或孔上，以允许灰尘和碎片穿过其中。典型地，在该位置处所述另一抽吸通道位于底座的所述开口或孔与处于储放位置的所述通道的所述部分的端部之间的间隙处。

5 典型地，所述第一抽吸通道为大致直线形，所述另一抽吸通道设置有弯曲部。

在一个实施例中，剝刨机的机体容纳有电机，电机与剝刨刀具头连接以转动剝刨刀具头。典型地，灰尘和碎片可以穿过的孔设置在靠近工件的底座下侧，并与底座和防护装置（剝刨刀具头位于其中）形成的腔室连通，从而使得对工件实施操作时所产生的灰尘和  
10 碎片可进入腔室，进而穿过该孔进入抽吸通道。

典型地，离开底座孔的抽吸通道的自由端上设置有合适的连接装置，以允许真空吸尘设备连接到其上，从而允许迫使灰尘和碎片穿过抽吸通道并被移除以便于随后的储放和/或废弃。

15

### 附图说明

现在结合相应附图描述本发明的具体实施例，其中：

图 1—4 是根据本发明的一个实施例的电动剝刨机在不同结构时的透视图；以及

20 图 5—6 是根据本发明的第二个实施例的电动剝刨机的透视图。

### 具体实施方式

首先参考图 1—4，图中为根据本发明的一个实施例的剝刨机  
25 2。剝刨机 2 包括机体 4，机体 4 中容纳电机（未示出）。电机被连接以便使与一组剝刨刀具头 8 中的任何一个可选择地连接的轴 6 转动。所述轴和剝刨刀具延伸穿过位于底座 12 上的开口 10。在使

用中底座 12 的下侧 14 位于将要完成剝削操作的工件 15 的平面上，工件 15 仅在图 1 中示出。底座的下侧通常包括一靠近剝削刀具的腔室 16，以使得在操作中产生的灰尘和碎片进入该腔室 16，然后通过开口或孔 21（仅在图 1 中用点划线示出该孔），该开口或孔 21 5 从底座的下侧穿过底座到达底座的上侧和环圈 22。环圈 22 用做连接装置，用于将第一或第二灰尘和碎片通道连接到它们可选的位置上，这些将在下面进行介绍。通过相对于上面安装着机架的滑动或调节装置 24、26 对机架进行调节使机架可竖直移动，从而轴和剝削刀具也可竖直移动。可使用多种不同方式的调节装置，而不会影响本发明，因此在这里不再对调节装置做详细描述。然而，可以预见机架相对于底座的高度可以调节以适应特殊需要的剝削操作。图 1 和 2 所示的机架位于相对低的位置，图 3 和 4 所示的机架位于相对高的位置。

在图 1-4 中，根据本发明的一个实施例的灰尘和碎片的抽吸设备作为剝削机的一部分被示出。该抽吸设备包括第一直线抽吸通道 15 30，该抽吸通道 30 被连接到剝削机的机架上，或形成为剝削机机架的一部分，抽吸通道 30 的纵轴大致平行于调节装置的纵轴和刀具本身。抽吸设备还包括一个可被选择定位在其上的弯头形抽吸通道 32。

20 第一抽吸通道 30 上设置有一可选择地在储放位置和使用位置之间移动的部分 36，其中在该储放位置，该部分 36 的自由端与底座隔开，使得该部分 36 没有与底座上的孔 21 或环圈 22 连接，如图 2 和 4 所示，在该使用位置，该部分 36 以及通道与底座上的孔 21 及环圈 22 连接，使得灰尘穿过孔 21 并沿着通道 30 到自由端 34，25 如图 1 和 3 所示。

在图 1-4 所示的实施例中，第一抽吸通道部分 36 是可伸缩的，

并能被使用者可选择地在使用位置和储放位置之间移动,其中在使用位置该部分的大部分由该通道处延伸,而在储放位置该部分的大部分位于图示的通道内。在优选布置中,还设置有锁定装置以允许伸缩部保持在储放位置,并防止伸缩部以不希望的方式落下。

- 5        当上述部分 36 位于储放位置时,第二抽吸通道 32 可连接到孔 21 和环圈 22 上,如图 2 和 4 所示,其中通道 32 位于留下的间隙中,并允许灰尘和碎片被导引入通道 32 的弯曲部周围,远离剝刨机一侧而不被导引到其上面。可选地,当部分 36 位于图 1 和 3 所示的使用位置时,另一抽吸通道可被连接到第一抽吸通道的自由端
- 10 34,如图 1 和 3 所示,并作为第一通道 30 的延伸,从而从该抽吸通道导引灰尘和碎片。

在图 5 和 6 中,第一抽吸通道 30 设置有形式为柔性部件 38 而不是伸缩部件的一部分。沿柔性部件上设有弹簧类部件 40,所述弹簧类部件由一衬套覆盖。在该实施例中,可提供定位装置以保证

15 该部分处于缩回位置,并当松开结合装置时,使用者可朝向孔的方向向下拉动该部分的自由端 42,并使该部分与孔结合,从而在孔和灰尘或碎片除去装置之间形成抽吸通道。

因此可以想到,根据本发明的抽吸设备不再需要加长的抽吸通道和/或定位装置,其中加长的抽吸通道必须适合其每一次的使用,

20 还须设置每一次使用中必须要位于剝刨机上的定位装置。这样,在减小抽吸设备泄漏和损坏的风险的同时,确保了使用者选择使用特定抽吸结构的适应性和能力。

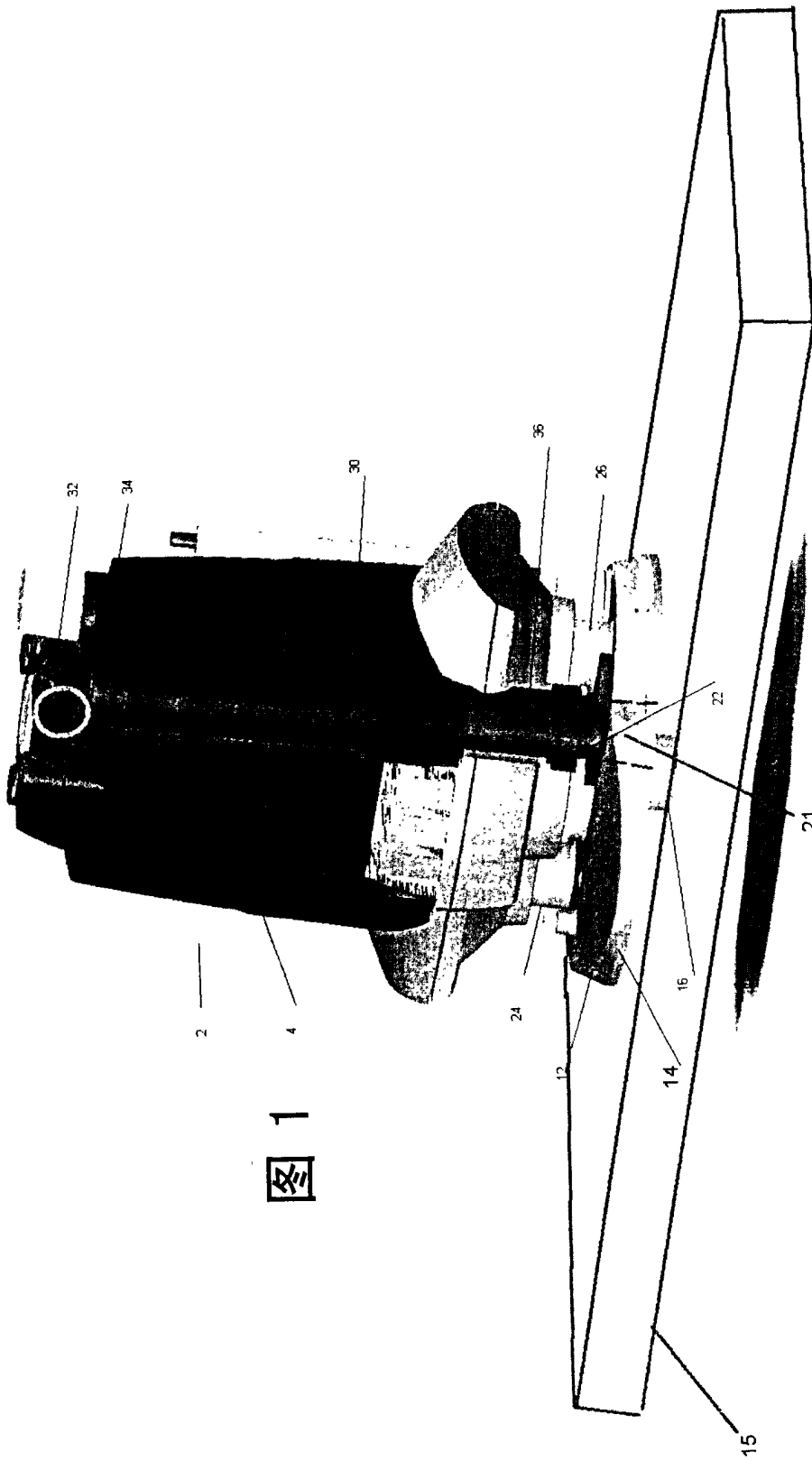


图 1

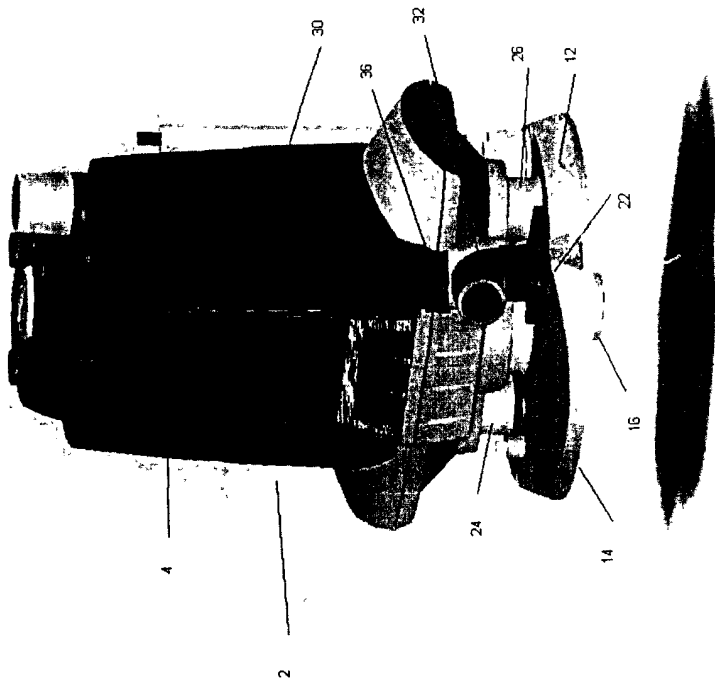


图 2

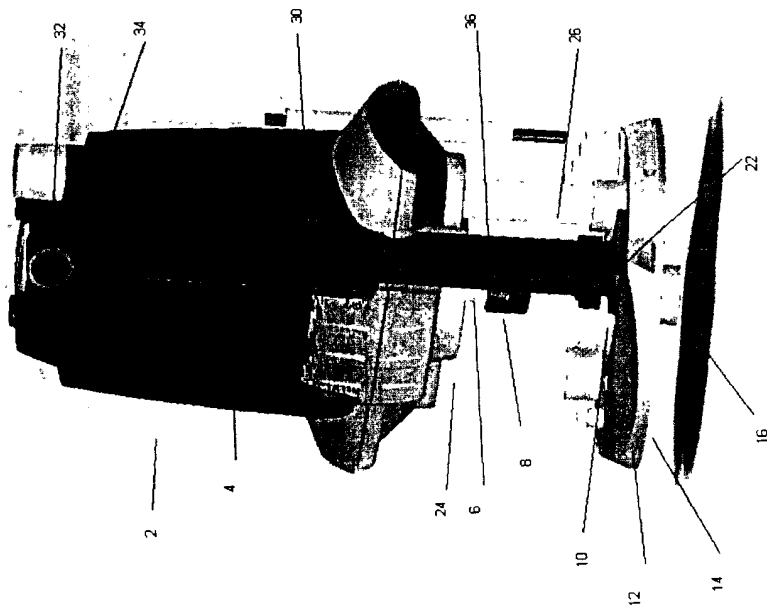


图 3

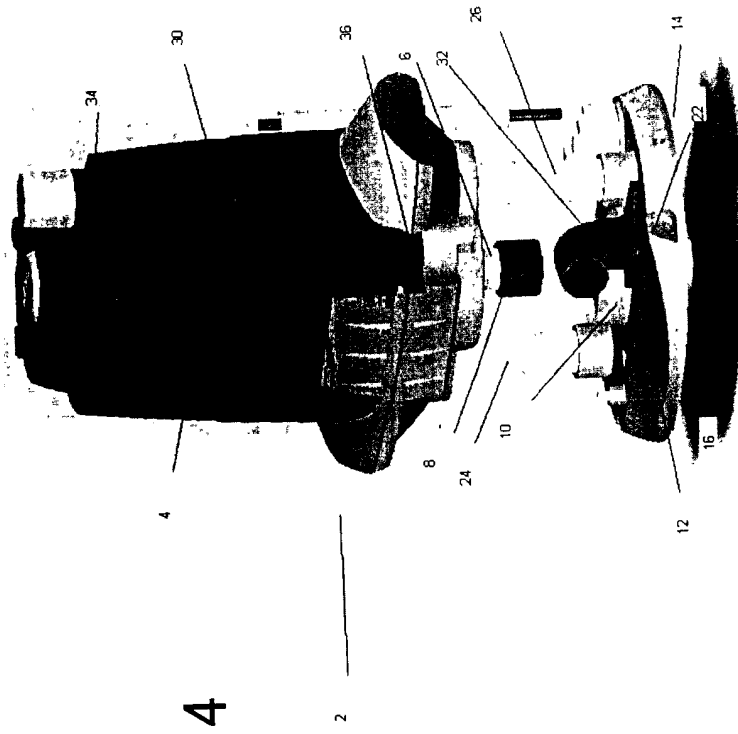


图 4

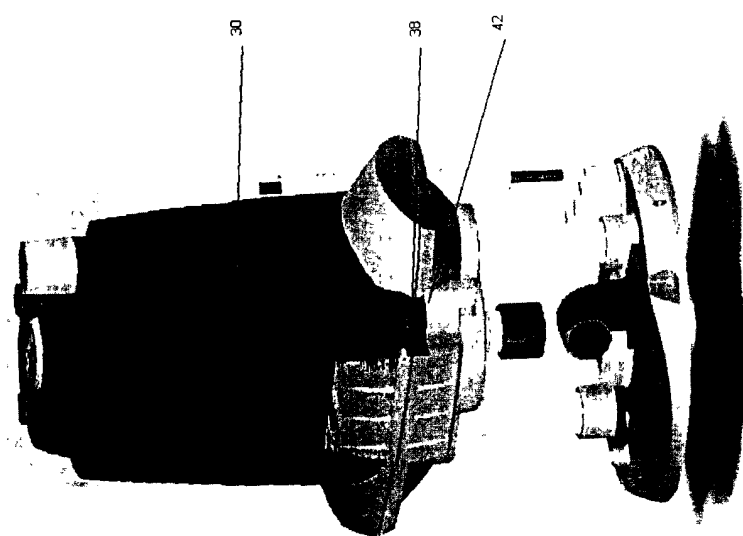


图 5

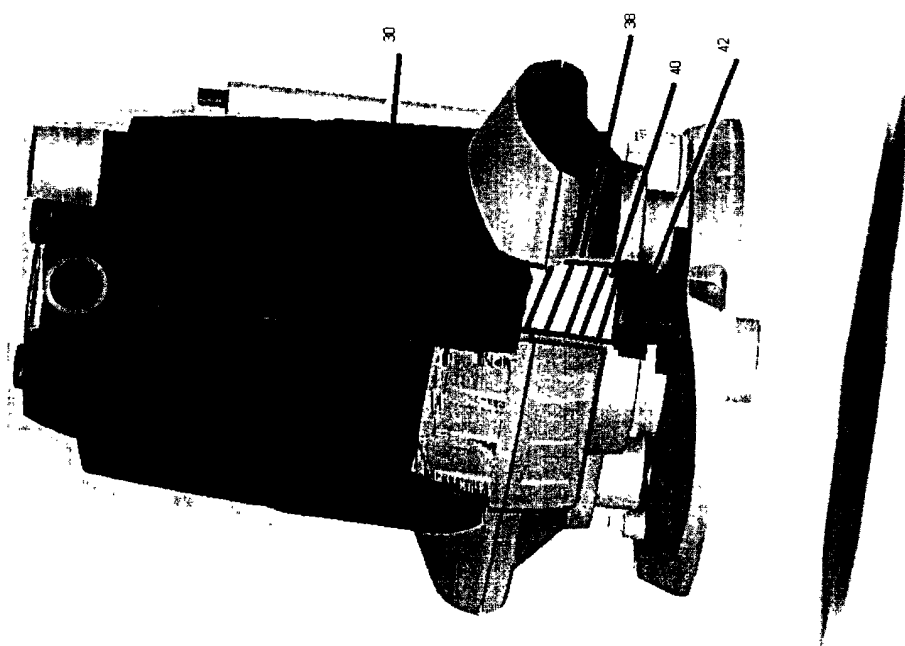


图 6