

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B01F 7/16

B01F 15/00 B01F 7/24



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00802341.7

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1148253C

[22] 申请日 2000.9.29 [21] 申请号 00802341.7

[30] 优先权

[32] 1999.10.21 [33] DE [31] 19950743.0

[86] 国际申请 PCT/EP2000/009562 2000.9.29

[87] 国际公布 WO01/028672 德 2001.4.26

[85] 进入国家阶段日期 2001.6.21

[71] 专利权人 哈拉尔德·克尼勒

地址 德国巴特布豪

共同专利权人 亚历山大·克尼勒

[72] 发明人 哈拉尔德·克尼勒

亚历山大·克尼勒

审查员 董晓静

[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

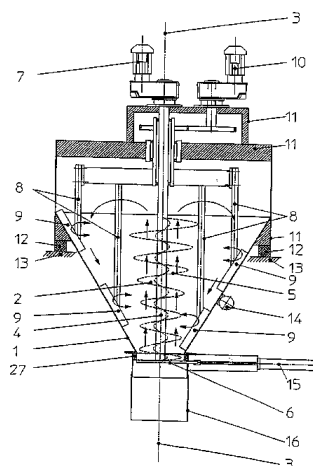
代理人 张兆东

权利要求书 2 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称 强制式搅拌机、特别是混凝土搅拌机

[57] 摘要

创造一种用来混合组分的强制式搅拌机，它具有一漏斗状搅拌腔，在其中心线(3)上同轴安装一内和一外搅拌器，其中内搅拌器(2)由螺杆(5)组成，它一直伸到出口滑板(6)处。为了使强制式搅拌机可特别用作高效率的混凝土搅拌机，外搅拌器(8)具有搅拌料铲或刮料器(9)，它们掠过与搅拌物相接触的搅拌容器表面(1)。



1. 用来搅拌组分的强制式搅拌机，具有一漏斗状搅拌腔，在其中心线(3)上同心地安装一内和一外搅拌器，其中内搅拌器(2)由一直伸到输出滑板(6)处的螺杆(5)组成，其特征为：外搅拌器(8)具有搅拌料铲(9)或刮料器，它们掠过与搅拌物相接触的搅拌容器表面(1)，外搅拌器(8)间歇式地在一个旋转方向和一相向的旋转方向之间交替地驱动。

2. 按权利要求 1 的强制式搅拌机，其特征为：内搅拌器(2)的螺杆(5)做成圆柱形。

3. 按权利要求 1 的强制式搅拌机，其特征为：内搅拌器(2)的螺杆(5)做成圆锥形，也就是说具有向上越来越大的直径。

4. 按权利要求 1 至 3 之任一项的强制式搅拌机，其特征为：内搅拌器由一带有螺杆形设置的叶片的轴构成。

5. 按权利要求 1 至 3 之任一项的强制式搅拌机，其特征为：在螺杆(5)上或者说是相互重叠设置的叶片上设有切割元件(17)。

6. 按权利要求 4 的强制式搅拌机，其特征为：在螺杆(5)上或者说是相互重叠设置的叶片上设有切割元件(17)。

7. 按权利要求 1 至 3 之任一项的强制式搅拌机，其特征为：两个搅拌器的驱动装置设计成具有固定转速。

8. 按权利要求 4 的强制式搅拌机，其特征为：两个搅拌器的驱动装置设计成具有固定转速。

9. 按权利要求 5 的强制式搅拌机，其特征为：两个搅拌器的驱动装置设计成具有固定转速。

10. 按权利要求 6 的强制式搅拌机，其特征为：两个搅拌器的驱动装置设计成具有固定转速。

11. 按权利要求 1 至 3 之任一项的强制式搅拌机，其特征为：两个搅拌器的驱动装置无级可调。

12. 按权利要求 4 的强制式搅拌机，其特征为：两个搅拌器的驱动装置无级可调。

13. 按权利要求 5 的强制式搅拌机, 其特征为: 两个搅拌器的驱动装置无级可调。

14. 按权利要求 6 的强制式搅拌机, 其特征为: 两个搅拌器的驱动装置无级可调。

15. 按权利要求 1 至 3 之任一项的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

16. 按权利要求 4 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

17. 按权利要求 5 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

18. 按权利要求 6 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

19. 按权利要求 7 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

20. 按权利要求 8 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

21. 按权利要求 9 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

22. 按权利要求 10 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

23. 按权利要求 11 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

24. 按权利要求 12 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

25. 按权利要求 13 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

26. 按权利要求 14 的强制式搅拌机, 其特征为: 用于搅拌器的驱动装置通过橡胶弹性垫支承, 并且在搅拌容器上设有一振动器 (14)。

强制式搅拌机、特别是混凝土搅拌机

本发明涉及一种用来制造液体、粉末状和颗粒状组分组成的混合物，例如混凝土混合物的强制式搅拌机。

由 DE 3110437 A 已知一种这样的搅拌机。外部的搅拌器做成螺杆传动装置，它处于沿搅拌容器壁的旋转运动之中。内外搅拌螺杆向上输送。

本发明的目的是，创造一种开头所述这一类型的搅拌机，它特别适合于用作混凝土搅拌机。

这个目的通过一种强制式搅拌机来实现，其特征为：外搅拌器具有搅拌铲或搅拌刮料器，它掠过与搅拌物相接触的搅拌容器表面。当内搅拌器的蜗杆向上输送材料时，铲子或刮料器带动材料基本上水平运动。由此使材料更快地跟随流动，并得到完全的混合，在整个搅拌容器内没有死区。

在中央旋转的螺杆搅拌器沿垂直方向输送搅拌物，这时被蜗杆输送的搅拌物得到一旋转运动。外搅拌臂-搅拌器与该旋转运动反方向工作。通过这种反方向的和相互交叉地运动的搅拌物流整个搅拌物产生强烈的涡旋，并迅速地剧烈和匀。

按本发明的强制式搅拌机的另一个优点是，取消了输出漏斗，因为搅拌腔可以相当于通常的输出漏斗的出口，在它上面可以直接法兰连接一橡胶管，例如用来装灌汽车式混凝土拌和机。螺杆搅拌器一直伸展到装在输出漏斗末端处的滑板前，以避免搅拌机内的未搅拌区。

本发明的改进结构在从属权利要求中表示。

下面借助于附图说明本发明的实施形式。

由图形表示：

图 1 强制式搅拌机的剖视图；

图 2 带有一刮料器的局部剖视图的图 1 中的局部视图；

图3 内搅拌器螺杆的一头螺纹的顶视图和侧视图。

在一漏斗状搅拌容器内搅拌容器1的中心轴3内装有一搅拌器2,该搅拌器由一轴4和一固定在它上面的圆柱形或圆锥形螺杆5或螺杆形设置的叶片组成。该搅拌器2直接伸到关闭滑板6上,并在相对的一侧通过驱动装置7驱动。带有搅拌臂8和固定在它上面的、掠过与搅拌物相接触的搅拌容器表面的叶片9的第二个搅拌器与搅拌器2同心安装,并通过驱动装置10驱动。两个驱动装置7和10也可以做得可无级调节,其中在正常情况下其旋转方向这样地选择,使得由它们引起的搅拌物流相互朝相反的方向。驱动装置7和10以及搅拌容器1固定在一支承结构11上,它本身刚性地或通过橡胶弹性垫12与设备连接,如果搅拌容器1上应该安装一振动器14的话。

搅拌容器在其输出端借助于一密封装置27和通过执行元件15操纵的关闭滑板6封闭。一根管子或软管16用来将搅拌物输入输送容器。

倘若在上面元件9称作叶片的话,应该说明,这里它涉及到杆状料铲或刮料器。由图2可以看到一实施例,它是一个正方形物体,它在旋转方向具有一第一工作侧面20,在相反的旋转方向上有一工作侧面21,其中两个面20和21基本上沿径向延伸。

这种实施形式有这样的优点,外搅拌器可向两个旋转方向运动,并将材料从壁上刮去。搅拌臂8做成这样,使料铲以其朝向容器壁表面的底面与壁的方向相适应。

为此搅拌臂8和料铲9沿垂直方向和相对于容器壁的角度可调。

在运行时第二个搅拌器优先间歇地先向一个旋转方向,然后向另一个旋转方向交替运动。由此达到移到料铲前面的未搅拌材料迅速混合。

在螺杆上每个螺旋叶片平面内最好附加地安装一切割元件17,它可安装在螺旋叶片平面内或如图3上方所示,向螺旋叶片平面倾斜。该切割元件17用来在困难的搅拌过程中粉碎材料的团块,使得形成均匀的混合物。

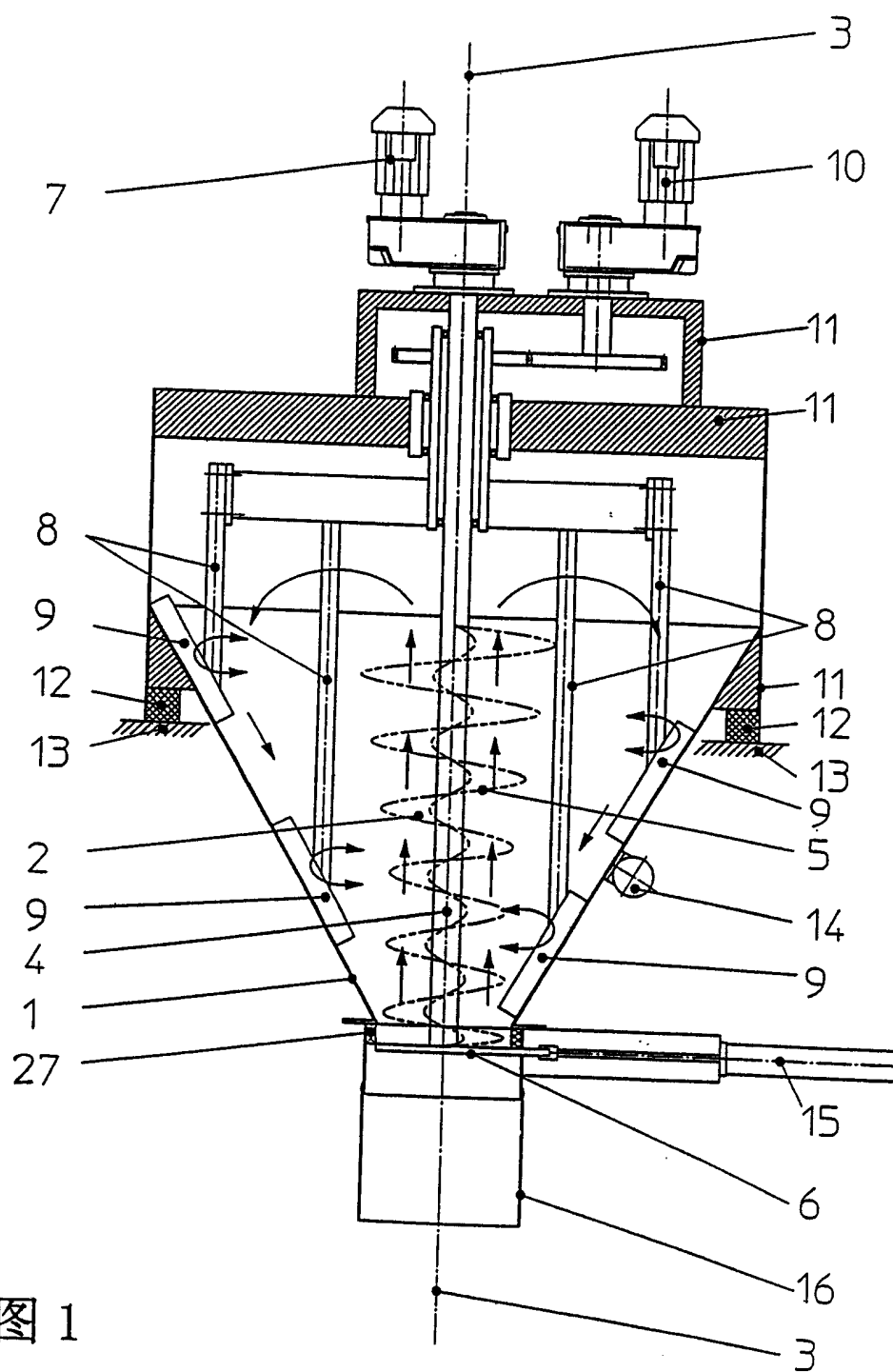


图 1

图 2

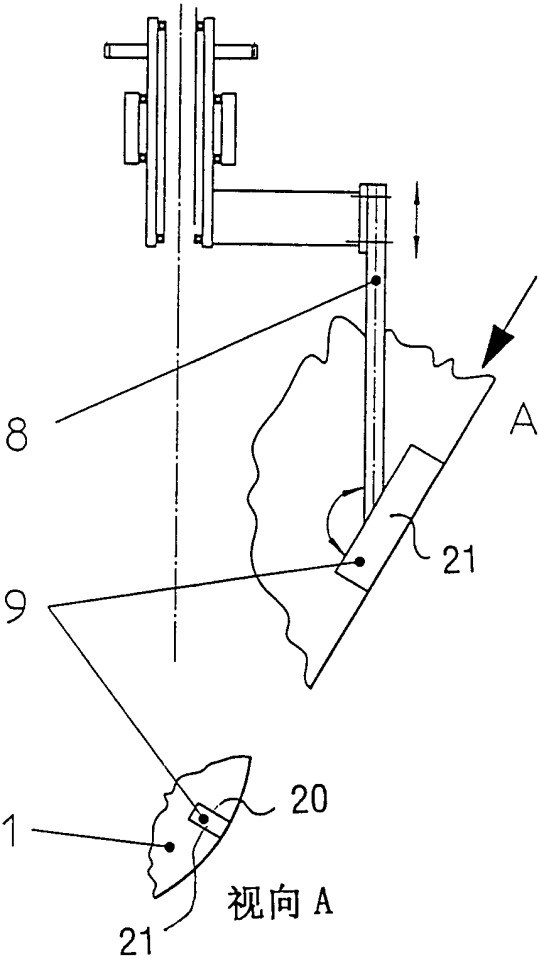


图 3

