(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204746170 U
(45)授权公告日 2015.11.11

(21)申请号 201520387028.5

(22)申请日 2015.06.08

(73)专利权人 青岛软控精工有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区科苑纬三路23号

(72)发明人 周传海 万兆松 陈汝光 杨世涛 任万涛 胡海明

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

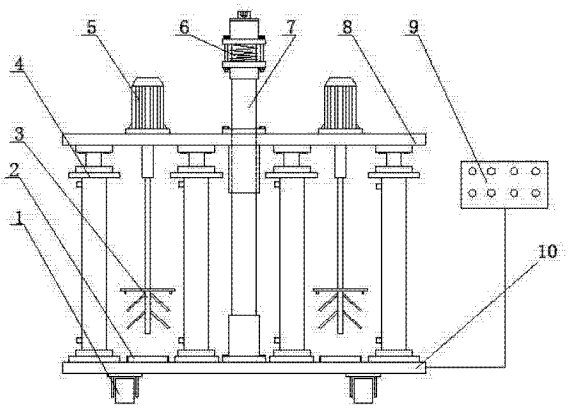
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动搅拌设备

(57)摘要

本实用新型提出一种自动搅拌设备，包括搅拌电机及搅拌棒，其特点是：还包括水平设置的升降板、驱动升降板升降的升降气缸、电器控制系统，所述搅拌电机及搅拌棒至少有两套，所述搅拌电机设置在所述升降板的顶面上，所述搅拌棒位于升降板下方，所述搅拌棒上端与所述搅拌电机的输出轴连接。解决因手动控制电钻搅拌精密铸造石膏，效率低、搅拌质量差、劳动强度大的问题，可同时搅拌至少两个石膏桶，使精密铸造石膏搅拌均匀，质量一致性好，自动化程度高，工作效率高，减轻工人的劳动强度。



CN 204746170 U

1. 一种自动搅拌设备，包括搅拌电机及搅拌棒，其特征在于，还包括水平设置的升降板、驱动升降板升降的升降气缸、电器控制系统，所述搅拌电机及搅拌棒至少有两套，所述搅拌电机设置在所述升降板的顶面上，所述搅拌棒位于升降板下方，所述搅拌棒上端与所述搅拌电机的输出轴连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述升降气缸至少为 4 台，且设置在一梯形工作台的四角位置，所述升降气缸的伸缩杆上端与所述升降板的底面连接，所述升降板中间设置一导向孔，所述工作台上中间竖直设置一升降板导向轴，所述升降板导向轴上端从所述导向孔穿出，所述升降板导向轴的上端设置升降板缓冲装置。

3. 根据权利要求 2 所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述升降板缓冲装置包括套在升降板导向轴上端的压缩弹簧、压缩弹簧架，所述压缩弹簧架包括上板、下板及连接所述上板、下板的螺栓，所述压缩弹簧一端固定在升降板导向轴的上端，压缩弹簧另一端与所述下板连接。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述搅拌棒位于所述两台相邻的升降气缸之间，所述搅拌棒下方的工作台上设置石膏桶定位圈。

5. 根据权利要求 1-3 任一项所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述升降电机为三相交流减速电机，所述三相交流减速电机的控制端与所述电器控制系统连接。

6. 根据权利要求 4 所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述升降电机为三相交流减速电机，所述三相交流减速电机的控制端与所述电器控制系统连接。

7. 根据权利要求 1-3 任一项所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述搅拌棒上设计有叶片，所述叶片采用直径 6-10 毫米的不锈钢制成。

8. 根据权利要求 6 所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述搅拌棒上设计有叶片，所述叶片采用直径 6-10 毫米的不锈钢制成。

9. 根据权利要求 2 或 3 任一项所述的自动搅拌设备，其特征在于，所述升降板为梯形，且与所述梯形工作台相互平行设置，所述梯形工作台底面的四个角上各设置一只尼龙脚轮。

一种自动搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于搅拌设备技术领域，具体说一种用于精密铸造石膏搅拌的自动搅拌设备。

背景技术

[0002] 目前，在机械铸造行业中，精密铸造石膏的搅拌一般用手动电钻搅拌，效率低而且搅拌质量差，多桶次搅拌时间不一致，直接影响石膏性能，导致铸件质量一致性差。而且，工作效率低、劳动强度大。

[0003] *如何设计一个可以同时搅拌两桶或两桶以上的石膏的自动搅拌设备，使搅拌均匀，质量一致性好，自动化程度高，工作效率高，减轻工人的劳动强度。这是本技术领域亟待解决的问题。*

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是：提出一种自动搅拌设备，解决因手动控制电钻搅拌精密铸造石膏造成的效率低、搅拌质量差、劳动强度大的问题，可同时搅拌至少两个石膏桶，使精密铸造石膏搅拌均匀，质量一致性好，自动化程度高，工作效率高，减轻工人的劳动强度。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种自动搅拌设备，包括搅拌电机及搅拌棒，其特征在于，还包括水平设置的升降板、驱动升降板升降的升降气缸、电器控制系统，所述搅拌电机及搅拌棒至少有两套，所述搅拌电机设置在所述升降板的顶面上，所述搅拌棒位于升降板下方，所述搅拌棒上端与所述搅拌电机的输出轴连接。

[0007] 对上述技术方案的改进：所述升降气缸至少为 4 台，且设置在一梯形工作台的四角位置，所述升降气缸的伸缩杆上端与所述升降板的底面连接，所述升降板中间设置一导向孔，所述工作台上中间竖直设置一升降板导向轴，所述升降板导向轴上端从所述导向孔穿出，所述升降板导向轴的上端设置升降板缓冲装置。

[0008] 对上述技术方案的进一步改进：所述升降板缓冲装置包括套在升降板导向轴上端的压缩弹簧、压缩弹簧架，所述压缩弹簧架包括上板、下板及连接所述上板、下板的螺栓，所述压缩弹簧一端固定在升降板导向轴的上端，压缩弹簧另一端与所述下板连接。

[0009] 对上述技术方案的进一步改进：所述搅拌棒位于所述两台相邻的升降气缸之间，所述搅拌棒下方的工作台上设置石膏桶定位圈。

[0010] 对上述技术方案的进一步改进：所述升降电机为三相交流减速电机，所述三相交流减速电机的控制端与所述电器控制系统连接。

[0011] 对上述技术方案的进一步改进：所述搅拌棒上设计有叶片，所述叶片采用直径 6-10 毫米的不锈钢制成。

[0012] 对上述技术方案的进一步改进：所述升降板为梯形，且与所述梯形工作台相互平

行设置，所述梯形工作台底面的四个角上各设置一只尼龙脚轮。

[0013] 本实用新型与现有技术相比有许多优点和积极效果：

[0014] 本实用新型提出一种自动搅拌设备，至少有两套搅拌电机及搅拌棒，可同时搅拌至少两个石膏桶，使精密铸造石膏搅拌均匀，搅拌质量稳定，保证铸件质量一致性好。通过升降气缸控制搅拌电机及搅拌棒升降，并设有升降缓冲装置，升降缓冲装置位于两个搅拌棒中间，由压缩弹簧实现。升降过程通过电器控制系统可以控制，安全性好，全程升降时间在一到两秒之内即可完成。自动化程度高，工作效率高，减轻了工人的劳动强度。还具有操作简单方便，结构紧凑，布局合理的特点。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型一种自动搅拌设备的主视图。

[0016] 图中，1- 尼龙脚轮，2- 石膏桶定位圈，3- 搅拌棒，4- 升降气缸，5- 搅拌电机，6- 升降板缓冲装置，7- 升降板导向轴，8- 升降板，9- 电器控制系统，10- 梯形工作台。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0018] 参见图 1，本实用新型一种自动搅拌设备的实施例，包括搅拌电机 5 及搅拌棒 3，还包括水平设置的升降板 8、驱动升降板 8 升降的升降气缸 4、电器控制系统 9，搅拌电机 5 及搅拌棒 3 至少有两套，将搅拌电机 5 设置在升降板 8 的顶面上，搅拌棒 3 位于升降板 8 的下方，搅拌棒 3 的上端与搅拌电机 5 的输出轴连接。

[0019] 具体而言：本实施例为两工位形式，搅拌电机 5 及搅拌棒 3 有两套，升降气缸 4 为 4 台，行程为 600 毫米，且 4 台升降气缸 4 设置在一梯形工作台 10 的四角位置，升降气缸 4 的伸缩杆竖直向上，伸缩杆上端与升降板 8 的底面连接，在升降板 8 中间设置一导向孔，在工作台 10 上中间竖直设置一升降板导向轴 7，升降板导向轴 7 的上端从上述导向孔穿出，升降板导向轴 7 的上端设置升降板缓冲装置 6。

[0020] 上述升降板缓冲装置包括套在升降板导向轴上端的压缩弹簧、压缩弹簧架，所述压缩弹簧架包括上板、下板及连接所述上板、下板的螺栓，所述压缩弹簧一端固定在升降板导向轴的上端，压缩弹簧另一端与所述下板连接。可以保证运行安全，控制升降板 8 的行程范围。

[0021] 上述搅拌棒 3 位于两台相邻的升降气缸 4 之间，搅拌棒 3 下方的工作台 10 上设置石膏桶定位圈 2。便于正确放置石膏桶，保证搅拌棒准确插入石膏桶中。搅拌棒 3 上设计有叶片，所述叶片采用直径 6-10 毫米的不锈钢制成。

[0022] 上述升降板 8 为梯形，且与所述梯形工作台相互平行设置，在梯形工作台 10 底面的四个角上各设置一只尼龙脚轮 1，便于移动。

[0023] 上述升降电机为三相交流减速电机，所述三相交流减速电机的控制端与所述电器控制系统连接。三相交流减速电机转速每分钟 1500 转，减速后输出转速为每分钟 280 转。

[0024] 工作过程：电器控制系统 9 通电，按动其上的气缸上升按钮，升降气缸 4 带动升降板 8 上升，上升到一定行程后碰到升降缓冲装置 6 后停止上升；稳定后放入石膏桶，石膏桶由石膏桶定位圈 2 固定位置；按动升降气缸 4 的下降按钮，升降气缸 4 下降至搅拌棒 3 进入

石膏桶内停止下降，搅拌电机5启动，带动搅拌棒3转动，对石膏桶内的石膏进行搅动。搅拌过程中石膏在搅拌棒3作用下充分混合，搅拌完成后，搅拌电机5停止。升降气缸4上升，搅拌棒3退出石膏桶后升降气缸4停止上升，取出石膏桶，完成一个搅拌过程，进行下次循环。

[0025] 电器控制系统9安装于梯形工作台10的底盘下，电器控制部分加装时间继电器（可调）可随意定时，可以实现双桶同时搅拌，又可以单桶搅拌，设有按钮控制方便。另外在料桶加装一套盖板，自动打开自动加盖，防止搅拌过程中石膏水溅出。

[0026] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何的简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

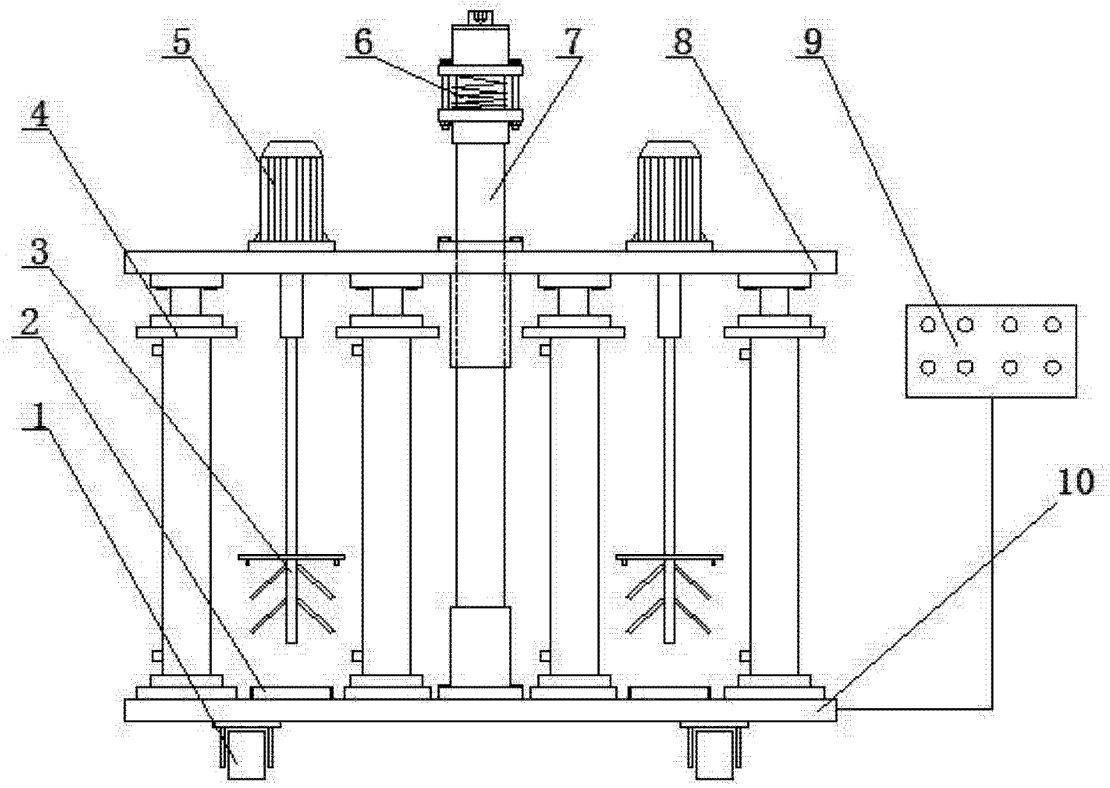


图 1