(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 209990648 U
(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920645254.7

(22)申请日 2019.05.07

(73)专利权人 江苏情意实业有限公司
地址 225455 江苏省泰州市泰兴市张桥镇刘井村

(72)发明人 秦志成 秦紫然

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
代理人 明志会

(51)Int.Cl.
F04D 9/04(2006.01)

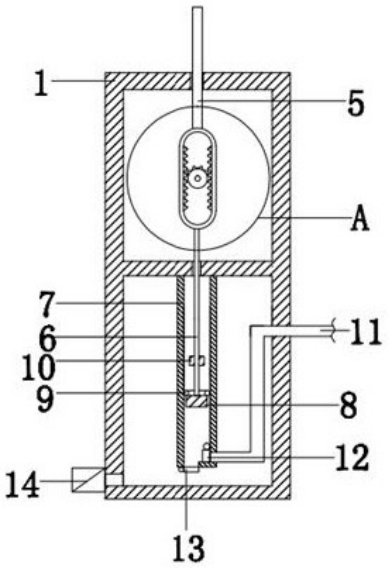
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种浆液泵自吸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种浆液泵自吸装置，包括箱体，所述箱体的后侧螺栓连接有减速电机，所述减速电机的输出端贯穿箱体设置有往复运动机构，所述箱体的中心位置插接有推杆，所述推杆的底端设置有抽液机构，所述箱体的左侧底端螺接有出液阀。该浆液泵自吸装置，通过箱体、减速电机、齿轮、导轨、滑杆、推杆等机构实现推杆的上下往复运动，通过推杆、腔体、第一活塞、橡胶圈、第二活塞、吸管、第二单向阀、第一单向阀、出液阀等结构实现装置的自动吸收浆液，装置结构简单，方便维修，且具有往复运动装置，自吸频率均匀，有益效果明显。



CN 209990648 U

1.一种浆液泵自吸装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的后侧螺栓连接有减速电机(2),所述减速电机(2)的输出端贯穿箱体(1)设置有往复运动机构,所述箱体(1)的中心位置插接有推杆(6),所述推杆(6)的底端设置有抽液机构,所述箱体(1)的左侧底端螺接有出液阀(14);

所述往复运动机构包括齿轮(3)、导轨(4)、滑杆(5)和推杆(6);

所述减速电机(2)的输出端贯穿箱体(1)焊接有齿轮(3),所述齿轮(3)的外壁啮合有导轨(4),所述导轨(4)的顶端焊接有滑杆(5),所述滑杆(5)贯穿箱体(1),所述导轨(4)的底端焊接有推杆(6);

所述抽液机构包括腔体(7)、第一活塞(8)、橡胶圈(9)、第二活塞(10)、吸管(11)、第二单向阀(12)和第一单向阀(13);

所述箱体(1)的内腔焊接有腔体(7),所述腔体(7)的底端焊接有第一单向阀(13),所述推杆(6)的底端焊接有第一活塞(8),所述第一活塞(8)的顶端接触有橡胶圈(9),所述推杆(6)的底端中心位置焊接有第二活塞(10),所述腔体(7)的右侧底端焊接有第二单向阀(12),所述腔体(7)的右侧底端安装有吸管(11),所述吸管(11)贯穿箱体(1)。

2.根据权利要求1所述的一种浆液泵自吸装置,其特征在于:所述腔体(7)为圆柱筒形腔体。

3.根据权利要求1所述的一种浆液泵自吸装置,其特征在于:所述第一活塞(8)的边缘到腔体(7)的距离小于橡胶圈(9)的直径,第二活塞(10)的边缘到腔体(7)的距离大于橡胶圈(9)的直径。

4.根据权利要求1所述的一种浆液泵自吸装置,其特征在于:所述导轨(4)为圆环形导轨,且导轨(4)内部开设有齿牙。

5.根据权利要求1所述的一种浆液泵自吸装置,其特征在于:所述齿轮(3)为半齿轮,且其三分之一处有齿,其余三分之二处无齿。

一种浆液泵自吸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浆液泵技术领域，具体为一种浆液泵自吸装置。

背景技术

[0002] 浆液泵主要为铁矿、铜矿、铝矿、金矿等选矿，以及洗煤厂洗煤，发电厂、水泥建材等输送，为各种生产工艺工序间的磨蚀性浆液、浆体的输送、传递、转移、浓缩、压滤提供动力，浆液泵的密封形式可根据不同要求采用填料密封、付叶轮密封和机械密封，浆液泵的工作范围，流量10-2300m/h，扬程5-100m，允许采用串联方式提高泵送扬程，泵的初步选型可参考谱图，精选时请索取石家庄时代泵业性能曲线资料，自吸泵属自吸式离心泵，它具有结构紧凑、操作方便、运行平稳、维护容易、效率高、寿命长，并有较强的自吸能力等优点，管路不需安装底阀，工作前只需保证泵体内储有定量引液即可，不同液体可采用不同材质自吸泵，自吸泵的工作原理是水泵启动前先在泵壳内灌满水，或泵壳内自身存有水，启动后叶轮高速旋转使叶轮槽道中的水流向涡壳，这时入口形成真空，使进水逆止门打开，吸入管内的空气进入泵内，并经叶轮槽道到达外缘，现有浆液泵自吸装置结构复杂，不方便维修，自吸效果不明显，不具有往复运动装置，自吸频率不均匀，有益效果不明显，适用性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种浆液泵自吸装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种浆液泵自吸装置，包括箱体，所述箱体的后侧螺栓连接有减速电机，所述减速电机的输出端贯穿箱体设置有往复运动机构，所述箱体的中心位置插接有推杆，所述推杆的底端设置有抽液机构，所述箱体的左侧底端螺接有出液阀；

[0005] 所述往复运动机构包括齿轮、导轨、滑杆和推杆；

[0006] 所述减速电机的输出端贯穿箱体焊接有齿轮，所述齿轮的外壁啮合有导轨，所述导轨的顶端焊接有滑杆，所述滑杆贯穿箱体，所述导轨的底端焊接有推杆；

[0007] 所述抽液机构包括腔体、第一活塞、橡胶圈、第二活塞、吸管、第二单向阀和第一单向阀；

[0008] 所述箱体的内腔焊接有腔体，所述腔体的底端焊接有第一单向阀，所述推杆的底端焊接有第一活塞，所述第一活塞的顶端接触有橡胶圈，所述推杆的底端中心位置焊接有第二活塞，所述腔体的右侧底端焊接有第二单向阀，所述腔体的右侧底端安装有吸管，所述吸管贯穿箱体。

[0009] 优选的，所述腔体为圆柱筒形腔体。

[0010] 优选的，所述第一活塞的边缘到腔体的距离小于橡胶圈的直径，第二活塞的边缘到腔体的距离大于橡胶圈的直径。

[0011] 优选的，所述导轨为圆环形导轨，且导轨内部开设有齿牙。

[0012] 优选的，所述齿轮为半齿轮，且其三分之一处有齿，其余三分之二处无齿。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该浆液泵自吸装置，通过箱体、减速电机、齿轮、导轨、滑杆、推杆等机构实现推杆的上下往复运动，通过推杆、腔体、第一活塞、橡胶圈、第二活塞、吸管、第二单向阀、第一单向阀、出液阀等结构实现装置的自动吸收浆液，装置结构简单，方便维修，且具有往复运动装置，自吸频率均匀，有益效果明显。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的箱体结构主视剖面图；

[0015] 图2为本实用新型的箱体结构左视剖面图；

[0016] 图3为本实用新型的A处放大图。

[0017] 图中：1、箱体，2、减速电机，3、齿轮，4、导轨，5、滑杆，6、推杆，7、腔体，8、第一活塞，9、橡胶圈，10、第二活塞，11、吸管，12、第二单向阀，13、第一单向阀，14、出液阀。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种浆液泵自吸装置，包括箱体1，箱体1的后侧螺栓连接有减速电机2，减速电机2的输出端贯穿箱体1设置有往复运动机构，箱体1的中心位置插接有推杆6，推杆6用于推动第一活塞8与第二活塞10，推杆6的底端设置有抽液机构，箱体1的左侧底端螺接有出液阀14；

[0020] 往复运动机构包括齿轮3、导轨4、滑杆5和推杆6；

[0021] 减速电机2的输出端贯穿箱体1焊接有齿轮3，齿轮3的外壁啮合有导轨4，导轨4的顶端焊接有滑杆5，滑杆5在箱体1的内腔垂直上下运动，滑杆5贯穿箱体1，导轨4的底端焊接有推杆6；

[0022] 抽液机构包括腔体7、第一活塞8、橡胶圈9、第二活塞10、吸管11、第二单向阀12和第一单向阀13；

[0023] 箱体1的内腔焊接有腔体7，腔体7的底端焊接有第一单向阀13，推杆6的底端焊接有第一活塞8，第一活塞8的顶端接触有橡胶圈9，橡胶圈9为圆环形橡胶圈，推杆6的底端中心位置焊接有第二活塞10，腔体7的右侧底端焊接有第二单向阀12，腔体7的右侧底端安装有吸管11，吸管11贯穿箱体1，吸管11用于方便吸取浆液。

[0024] 下列为本案的各电器件型号及作用：

[0025] 减速电机2：型号为MR-J2S-10A的伺服电机，由外部操作系统控制。

[0026] 作为优选方案，更进一步的，腔体7为圆柱筒形腔体，腔体7用于与活塞进行配合使用。

[0027] 作为优选方案，更进一步的，第一活塞8的边缘到腔体7的距离小于橡胶圈9的直径，第二活塞10的边缘到腔体7的距离大于橡胶圈9的直径，推杆6向上运动，橡胶圈9将第一活塞8堵住，腔体7的气压降低，此时第二单向阀12打开，由于大气压强作用吸管11将浆液抽

入到筒体7。

[0028] 作为优选方案，更进一步的，导轨4为圆环形导轨，且导轨4内部开设有齿牙，齿轮3带动导轨4上下往复运动。

[0029] 作为优选方案，更进一步的，齿轮3为半齿轮，且其三分之一处有齿，其余三分之二处无齿，减速电机2顺时针转动带动齿轮3顺时针转动，齿轮3带动导轨4上下往复运动。

[0030] 其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，具体工作如下。

[0031] 使用时，将装置与外部电源相连，此时减速电机2顺时针转动，减速电机2顺时针转动带动齿轮3顺时针转动，齿轮3带动导轨4上下往复运动，导轨4带动推杆6上下往复运动，当推杆6向下运动到最底端时，此时推杆6向上运动，橡胶圈9将第一活塞8堵住，腔体7的气压降低，此时第二单向阀12打开，由于大气压强作用吸管11将浆液抽入到筒体7，此时推杆6向下运动，第一单向阀13打开，浆液经腔体7流入箱体1，浆液经箱体1的左侧出液阀14流出装置，此设计结构简单，有益效果明显，适用性较强，益推广使用。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端” 、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作；同时除非另有明确的规定和限定，术语“卡接”、“轴接”、“插接”、“焊接”、“安装有”、“设置有”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

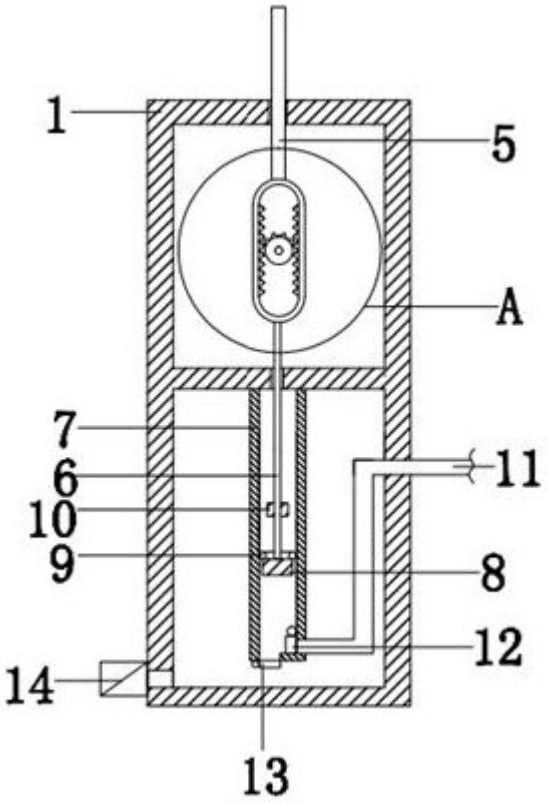


图1

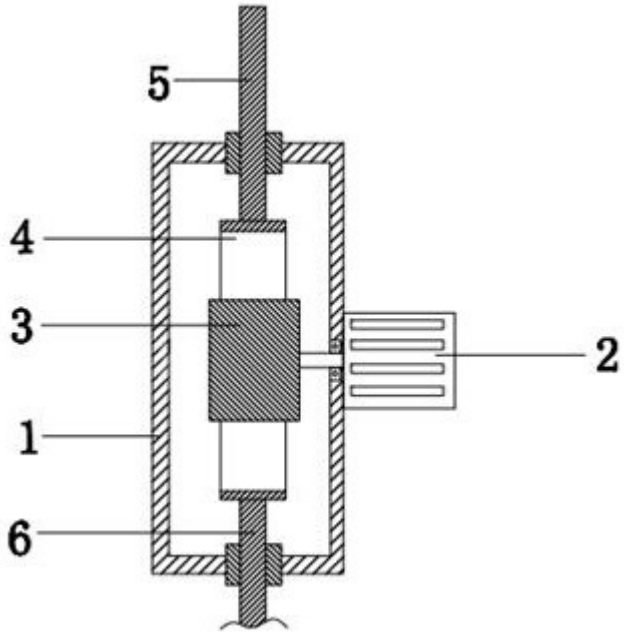


图2

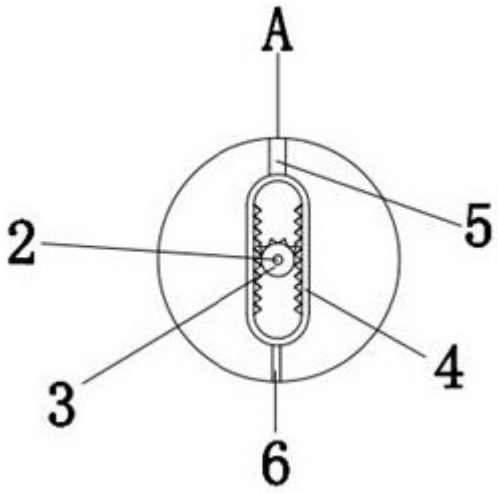


图3