(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 203316225 U
(45)授权公告日 2013.12.04

(21)申请号 201320323044.9

(22)申请日 2013.06.05

(73)专利权人 上海电机学院
地址 200240 上海市闵行区江川路690号

(72)发明人 张树坤 刘俊

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所（普通合伙） 31237
代理人 郑玮

(51)Int.Cl.
B02C 19/08(2006.01)

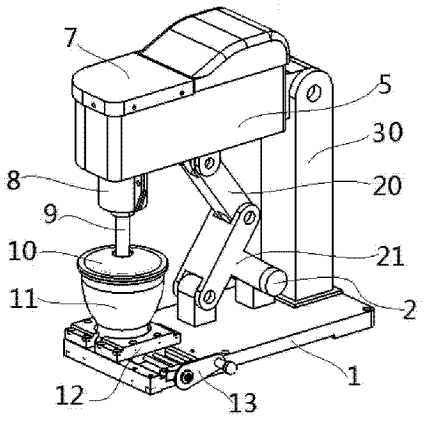
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种中药破碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种中药破碎机，包括中药罐、药罐固定装置、破碎机构、机架、机壳和底板，所述药罐固定装置和机架固定设置在底板上，所述中药罐固定在药罐固定装置上；所述破碎机构设置在机壳内，机壳设置在机架上，所述破碎机构包括电机、曲柄、连杆、第一杆件、第二杆件和药杵，所述曲柄一端连接电机的输出轴，另一端与连杆的一端转动相连，连杆的另一端与第一杆件一端转动连接，第一杆件的另一端转动连接在机壳顶盖上；第二杆件一端与第一杆件转动连接，另一端连接药杵上部，药杵的柱形杆部穿过机壳前端下部的孔，药杵的下部处于中药罐中。本实用新型结构简单、体积小，适宜与中药房场合的中药破碎工作。



CN 203316225 U

1. 一种中药破碎机，其特征在于：包括中药罐（11）、药罐固定装置、破碎机构、机架（30）、机壳（5）和底板（1），所述药罐固定装置和机架（30）固定设置在底板（1）上，所述中药罐（11）固定在药罐固定装置上；所述破碎机构设置在机壳（5）内，机壳（5）设置在机架（30）上，所述破碎机构包括电机（17）、曲柄（15）、连杆（19）、第一杆件（3）、第二杆件（4）和药杵（9），所述曲柄（15）一端连接电机（17）的输出轴，另一端与连杆（19）的一端转动相连，连杆（19）的另一端与第一杆件（3）一端转动连接，第一杆件（3）的另一端转动连接在机壳顶盖（7）上；第二杆件（4）一端与第一杆件（3）转动连接，另一端连接药杵（9）上部，药杵（9）的柱形杆部穿过机壳（5）前端下部的孔，药杵（9）的下部处于中药罐（11）中。

2. 根据权利要求 1 所述的中药破碎机，其特征在于，所述机壳（5）前端下部固定有导向管（8），所述药杵（9）的柱形杆部从导向管（8）中穿过。

3. 根据权利要求 1 所述的中药破碎机，其特征在于，还包括机头抬升机构，其包括第三杆件（20）和第四杆件（21），机壳（5）后端转动的连接于机架（30）上，第三杆件（20）一端通过销钉（2）与底板 1）相连，第三杆件（20）另一端与底板（1）转动连接，第三杆件（20）与第四杆件（21）的一端转动连接，第四杆件（21）的另一端转动的连接于机壳（5）上。

4. 根据权利要求 1 所述的中药破碎机，其特征在于，所述药罐固定装置包括第一固定块（22）、第二固定块（27）、滑动块（24）、丝杠（25）、固定夹具（23）、活动夹具（12）和转动手柄（13），所述第一固定块（22）和第二固定块（27）固定设置在底板（1）上，两固定块间隔一定距离设置，滑动块（24）设置在两固定块之间，两固定块和滑动块上对应位置分别设置有螺纹孔，所述丝杠（25）从螺纹孔中穿过，所述转动手柄（13）设置在丝杠（25）一端，所述固定夹具（23）固定于第一固定块（22）上，所述活动夹具（12）固定于滑动块（24）上，所述活动夹具（12）和固定夹具（23）上设有药罐定位槽（6），定位槽（6）的形状与中药罐的外形相适应。

5. 根据权利要求 4 所述的中药破碎机，其特征在于，所述底板（1）上设有一矩形槽，所述第一固定块（22）和第二固定块（27）分别固定在矩形槽的两端。

6. 根据权利要求 4 所述的中药破碎机，其特征在于，所述药罐固定装置还包括导向杆（26），两固定块和滑动块（24）上对应位置分别设置有通孔，所述导向杆（26）从通纹孔中穿过平行于丝杠（25）设置在两固定块（22）、（27）以及滑动块（24）之中。

7. 根据权利要求 4 所述的中药破碎机，其特征在于，所述定位槽（6）的形状与中药罐的底面以及侧面所形成的形状相适应。

一种中药破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药机械领域，具体来说，是一种用于破碎中药的中药破碎机。

背景技术

[0002] 目前现有中药破碎机采用的机构有使用凸轮带动甲板碾压中药的，有使用类似曲轴的机构带动碾压板碾压中药的，也有使用形式齿轮的破碎轮进行破碎的，还有使用液压缸推动碾压板进行碾碎的等等。在中药房中，依靠人工破碎中药的居多，自动化设备还较少。目前，用于破碎中药的自动化设备也有，但是往往设备复杂，体积庞大，或是不太清洁，因此在中药房中对中药破碎大多还依赖人力，自动化程度不高，同时这样的工作比较费时费力。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够实现自动化破碎功能、结构简单、破碎效果好的中药破碎机，以满足中药房等使用场合中药破碎的目的以及自动化的要求。

[0004] 本实用新型解决技术问题的技术方案如下：

[0005] 一种中药破碎机，其特征在于：包括中药罐、药罐固定装置、破碎机构、机架、机壳和底板，所述药罐固定装置和机架固定设置在底板上，所述中药罐固定在药罐固定装置上；所述破碎机构设置在机壳内，机壳设置在机架上，所述破碎机构包括电机、曲柄、连杆、第一杆件、第二杆件和药杵，所述曲柄一端连接电机的输出轴，另一端与连杆的一端转动相连，连杆的另一端与第一杆件一端转动连接，第一杆件的另一端转动连接在机壳顶盖上；第二杆件一端与第一杆件转动连接，另一端连接药杵上部，药杵的柱形杆部穿过机壳前端下部的孔，药杵的下部处于中药罐中。

[0006] 由以上公开的技术方案可知，本实用新型中药破碎机使用电机驱动组合杆件机构，将电机旋转运动转化为药杵的直线运动，既能增力又实现了上下往复直线移动，进而冲击中药，从而达到破碎中药的目的。本实用新型同时是机电一体化产品，实现了自动化，减轻了人们的劳动；模块化结构，体积小、结构简单、不存在不清洁等问题；固定取药方便快捷，维护简单。

[0007] 本实用新型有益效果如下：

[0008] 1〉整个破碎机结构简单、体积小，适宜与中药房场合的中药破碎工作；

[0009] 2〉采用了组合杆件机构，巧妙解决了破碎中药用药杵的运动问题，同时提供的冲击力较大，更利于中药的破碎；

[0010] 3〉可采用传统的中药罐，增强了装置的通用性，同时药罐内部结构凹形且曲面曲率大，利于充分破碎中药；

[0011] 4〉电机作为动力源，实现了破碎中药的自动化。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型中药破碎机的立体结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 实施例的侧视图；

[0014] 图 3 为图 1 实施例的破碎机构的局部结构示意图；

[0015] 图 4 为图 1 实施例的中药罐固定模块的局部视图。

[0016] 附图标记如下：

[0017]	1、底板	2、销钉	3、第一杆件
[0018]	4、第二杆件	5、机壳	6、定位槽
[0019]	7、机头顶盖	8、导向管	9、药杵
[0020]	10、盖子	11、中药罐	12、活动夹具
[0021]	13、转动手柄	14、曲柄	15、第一螺母
[0022]	16、电机座	17、电机	18、支架
[0023]	19、连杆	20、第三杆件	21、第四杆件
[0024]	22、第一固定块	23、固定夹具	24、滑动块
[0025]	25、丝杠	26、导向杆	27、第二固定块
[0026]	28、垫圈	29、第二螺母	30、机架

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步详述。

[0028] 本实用新型中药破碎机是利用电机转动带动组合杆件机构实现增力以及上下往复直线运动的功能，从而执行中药的破碎动作。为了实现该功能，还设计了中药罐的固定以及取药装置以及中药破碎机的机头抬升机构等辅助结构，从而使该中药破碎机结构更加完善。图 1 ～ 4 为实用新型一具体实施例，其包括中药罐 11、药罐固定装置、破碎机构、机架 30、机壳 5 和底板 1，所述药罐固定装置和机架 30 固定设置在底板 1 上，所述中药罐 11 固定在药罐固定装置上；所述破碎机构设置在机壳 5 内，机壳 5 设置在机架 30 上，机壳 5 内部设置有一支架 18，支架上设置有可放置电机 17 的电机座 16；所述破碎机构包括电机 17、曲柄 15、连杆 19、第一杆件 3、第二杆件 4 和药杵 9，所述曲柄 15 一端连接电机 17 的输出轴，另一端与连杆 19 的一端转动相连，连杆 19 的另一端与第一杆件 3 一端转动连接，第一杆件 3 的另一端转动连接在机壳顶盖 7 上；第二杆件 4 一端与第一杆件 3 转动连接，另一端连接药杵 9 上部，药杵 9 的柱形杆部穿过机壳 5 前端下部的孔，做上下直线移动，药杵 9 的下部处于中药罐 11 中。

[0029] 所述机壳 5 前端下部固定有导向管 8，所述药杵 9 的柱形杆部从导向管 8 中穿过。导向管 8 围成的圆柱孔可以保证药杵 9 做直线往复运动，与此同时该药杵 9 的下方处于中药罐 11 的中心部位。当电机 17 转动时经过传动部分后驱动药杵 9 做上下往复运动，从而实现破碎中药的功能。

[0030] 还包括机头抬升机构，其包括第三杆件 20 和第四杆件 21，机壳 5 后端转动的连接于机架 30 上，第三杆件 20 一端通过销钉 2 与底板 1 相连，第三杆件 20 另一端与底板 1 转动连接，第三杆件 20 与第四杆件 21 的一端转动连接，第四杆件 21 的另一端转动的连接于机壳 5 上。抬升机壳的机构设计简单，同时增加了整个破碎机的强度。

[0031] 如图 4 所示，所述药罐固定装置包括第一固定块 22、第二固定块 27、滑动块 24、丝杠 25、固定夹具 23、活动夹具 12 和转动手柄 13，所述第一固定块 22 和第二固定块 27 固定设置在底板 1 上，两固定块间隔一定距离设置，滑动块 24 设置在两固定块之间，两固定块和滑动块上对应位置分别设置有螺纹孔，所述丝杠 25 从螺纹孔中穿过，所述转动手柄 13 设置在丝杠 25 一端，转动手柄 13 上设置有垫圈 28 和第二螺母 29，从而固定转动手柄 13 ；所述固定夹具 23 固定于第一固定块 22 上，所述活动夹具 12 固定于滑动块 24 上，所述活动夹具 12 和固定夹具 23 上设有药罐定位槽 6，定位槽 6 的形状与中药罐的外形相适应 ；中药罐 11 放置在固定夹具 23 与活动夹具 12 之间，其上方设置有一盖子 10，防止破碎过程中，药物飞溅。所述底板 1 上设有一矩形槽，所述第一固定块 22 和第二固定块 27 分别固定在矩形槽的两端。所述药罐固定装置还包括导向杆 26，两固定块和滑动块 24 上对应位置分别设置有通孔，所述导向杆 26 从通纹孔中穿过平行于丝杠 25 设置在两固定块 22、27 以及滑动块 24 之中。所述定位槽 6 的形状与中药罐的底面以及侧面所形成的形状相适应。中药罐固定采用丝杠螺母副传动，夹具形面配合夹紧与固定，增强了可靠性，保证了破碎工作的正常稳定进行，固定夹具与活动夹具的设计很好地实现了定位问题。

[0032] 本实用新型操作流程如下 ：

[0033] 准备破碎时 ；旋转转动手柄 13，使得固定夹具 23 与活动夹具 12 之间的距离增大，直至能将已放入代加工的中药的中药罐 11 放置在两者之间时，放入中药罐 11，再次旋转转动手柄 13，缩小固定夹具 23 与活动夹具 12 之间的距离，将中药罐 11 夹紧固定 ；转动第一杆件 3 使其与底板 1 上的孔对齐，插入销钉 2，这时，药杵 9 已处在中药罐 11 的中心处，盖好盖子 10，启动电源，即开始破碎中药了。

[0034] 破碎完毕，取下中药罐 11 时，关闭电源，停机后，拔出销钉 2，转动第三杆件 21，使药杵 9 露出整个中药罐 11，再旋转转动手柄 13，增大固定夹具 23 与活动夹具 12 之间的距离直至能取出中药罐 11 即可，如此即是该中药破碎机的基本操作流程。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式，并非用来限制本实用新型的保护范围，凡是依照本实用新型权利要求所做的同等变换，均在本实用新型的保护范围之内。

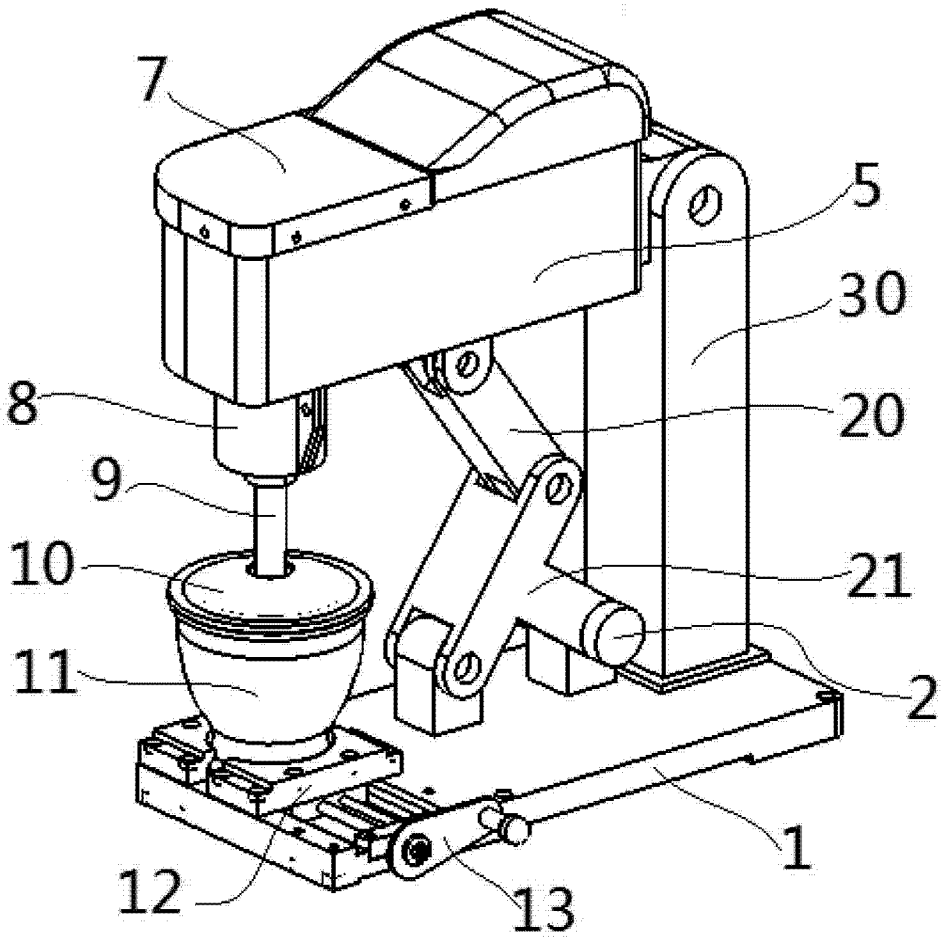


图 1

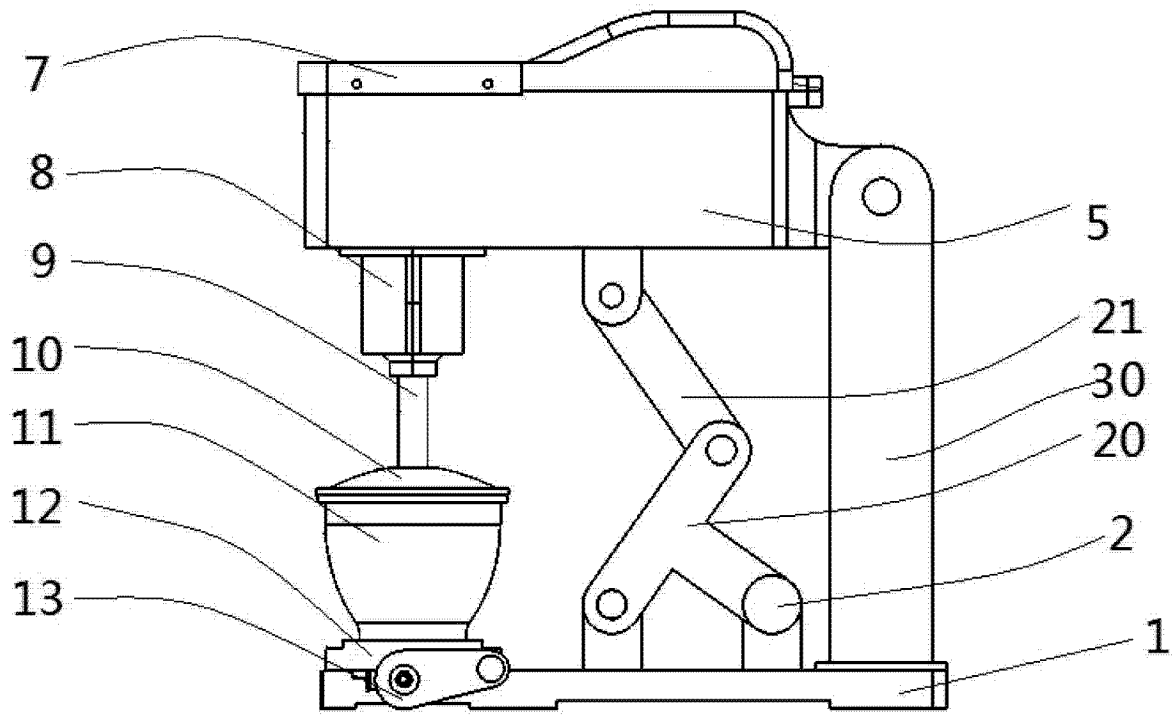


图 2

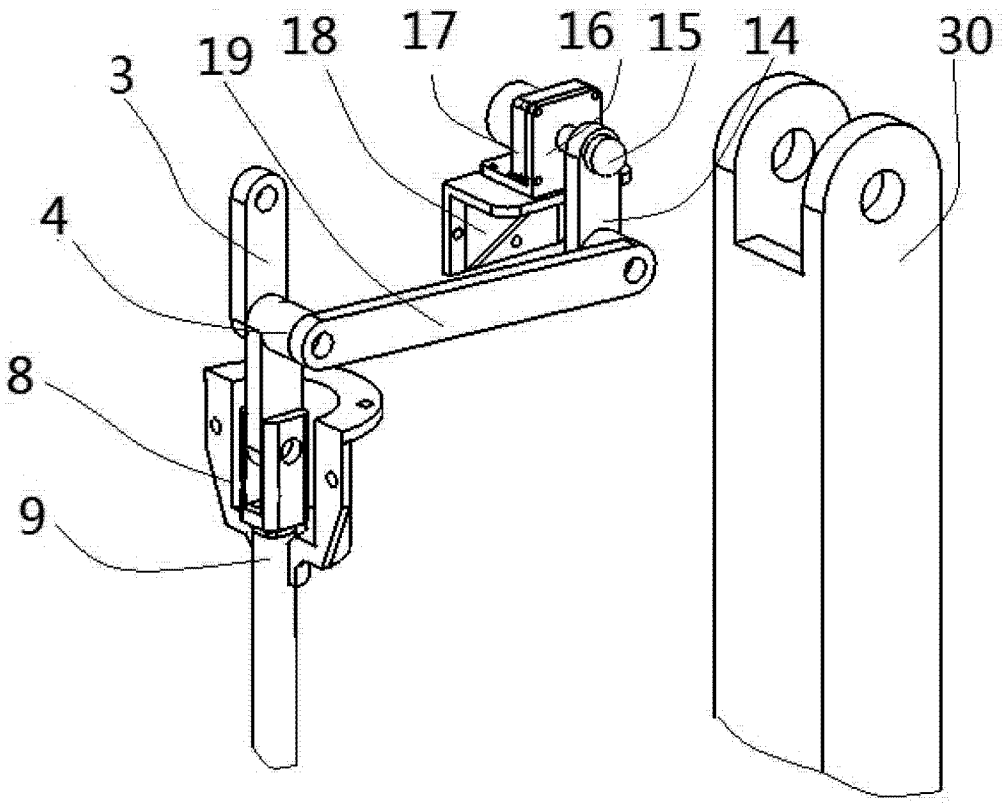


图 3

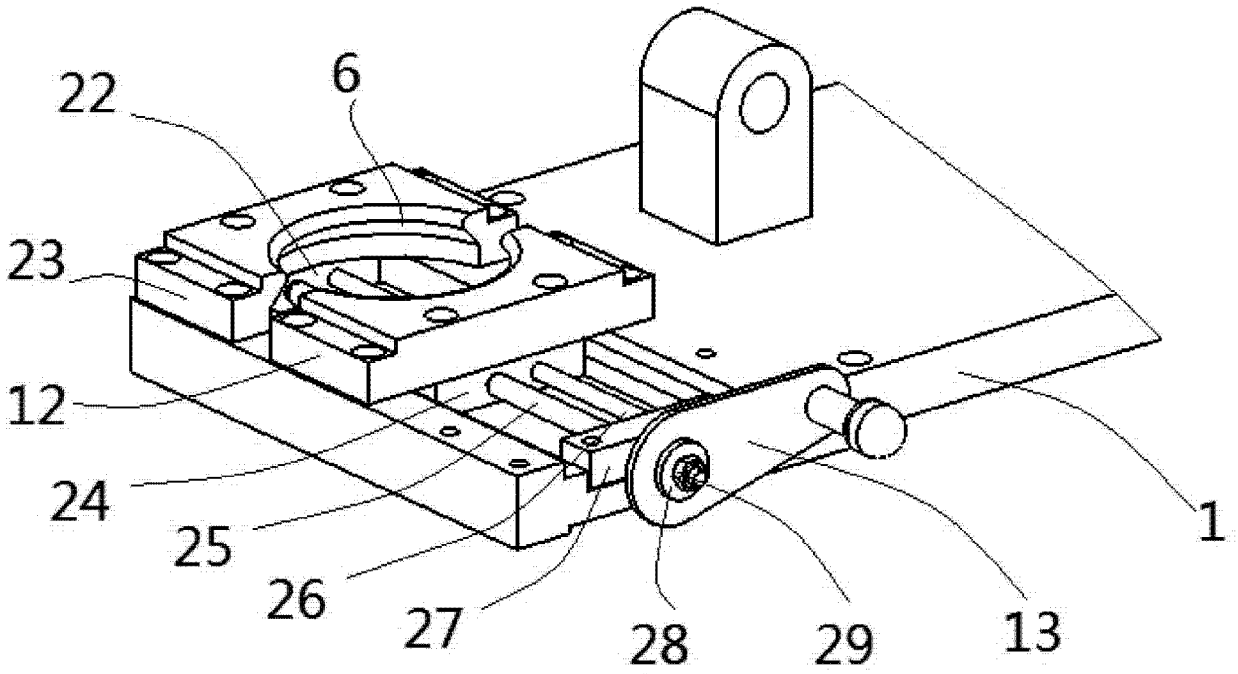


图 4