



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106076556 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610395229.9

(22)申请日 2016.06.03

(71)申请人 成都菲斯普科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府三街69号1栋17层1720号

(72)发明人 徐自强

(51) Int. Cl.

B02C 19/00(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

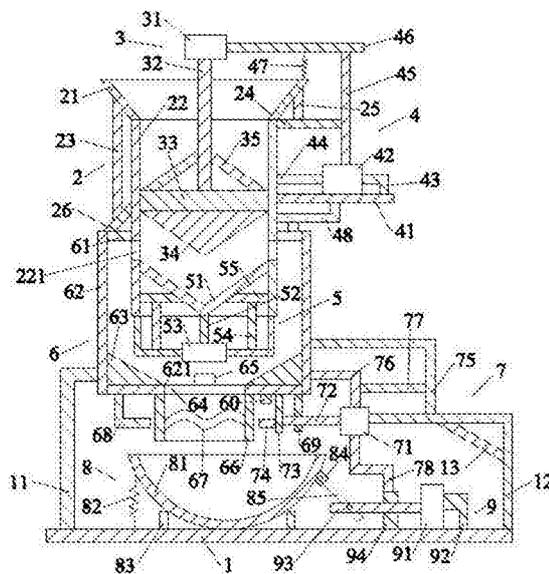
权利要求书2页 说明书9页 附图1页

(54)发明名称

一种药材捣碎研磨加工装置

(57)摘要

一种药材捣碎研磨加工装置包括底板(1)、框体装置(2)、粉碎装置(3)、气缸装置(4)、电机装置(5)、过滤装置(6)、敲击装置(7)、回收装置(8)及推动装置(9),底板(1)上设有第一支架(11)、第二支架(12)及第一斜杆(13),框体装置(2)包括进料斗(21)、第一框体(22)、第一竖杆(23)、第一横杆(24)、第二竖杆(25),粉碎装置(3)包括第一电机(31)、第一转轴(32)、第一旋转块(33)、粉碎块(34),气缸装置(4)包括第二横杆(41)、第一气缸(42)、第三支架(43)、第三横杆(44)等。本发明能提高药物粉碎的效率,并且可以使得粉碎研磨的较为均匀。



1. 一种药材捣碎研磨加工装置,包括底板(1)、位于所述底板(1)上方的框体装置(2)、位于所述框体装置(2)上方的粉碎装置(3)、位于所述框体装置(2)右侧的气缸装置(4)、位于所述粉碎装置(3)下方的电机装置(5)、位于所述电机装置(5)下方的过滤装置(6)、位于所述过滤装置(6)右侧的敲击装置(7)、位于所述过滤装置(6)下方的回收装置(8)及位于所述回收装置(8)右侧的推动装置(9),其特征在于:所述框体装置(2)包括进料斗(21)、位于所述进料斗(21)下方的第一框体(22)、位于所述第一框体(22)左侧的第一竖杆(23)、位于所述第一框体(22)右侧的第一横杆(24)、位于所述第一横杆(24)上方的第二竖杆(25)、位于所述第一竖杆(23)下方的第二斜杆(26),所述粉碎装置(3)包括第一电机(31)、位于所述第一电机(31)下方的第一转轴(32)、位于所述第一转轴(32)下方的第一旋转块(33)、位于所述第一旋转块(33)下方的粉碎块(34)、位于所述第一旋转块(33)上方的第三斜杆(35),所述过滤装置(6)包括设置于所述第一框体(22)上的连接环(61)、设置于所述连接环(61)上的挡框(62)、收容于所述挡框(62)内的集中块(63)、设置于所述挡框(62)上的第一过滤网(64)、设置于所述第一过滤网(64)上的振动器(65)、位于所述挡框(62)下方的出料框(66)、设置于所述出料框(66)内的第二过滤网(67)、位于所述出料框(66)左侧的第一定位架(68)、位于所述挡框(62)下方的第四竖杆(69)及位于所述第四竖杆(69)左侧的第一限定块(60),所述气缸装置(4)包括第二横杆(41)、位于所述第二横杆(41)上方的第一气缸(42)、位于所述第一气缸(42)右侧的第三支架(43)、位于所述第一气缸(42)左侧的第三横杆(44)、位于所述第一气缸(42)上方的第一推动杆(45)、位于所述第一推动杆(45)上方的第四横杆(46)、位于所述第四横杆(46)下方的第一弹簧(47)及位于所述第三横杆(44)下方的第四支架(48)。

2. 根据权利要求1所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述回收装置(8)包括回收箱(81)、位于所述回收箱(81)下方的第二弹簧(82)、位于所述回收箱(81)左右两侧的第一固定块(83)、位于所述回收箱(81)右侧的第二固定块(84)、位于所述第二固定块(84)右侧的第一连接杆(85)。

3. 根据权利要求1所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述敲击装置(7)包括第二气缸(71)、位于所述第二气缸(71)左侧的第二推动杆(72)、位于所述第二推动杆(72)左侧的第五竖杆(73)、位于所述第五竖杆(73)左侧的敲击块(74)、位于所述第二气缸(71)右侧的第六支架(75)、位于所述第六支架(75)下方的第七支架(76)、设置于所述第七支架(76)上的第五横杆(77)及位于所述第二气缸(71)下方的第八支架(78)。

4. 根据权利要求1所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述粉碎块(34)呈圆锥体,所述粉碎块(34)的上表面与所述第一旋转块(33)的下表面固定连接,所述第三斜杆(35)设有两个且分别位于所述第一转轴(32)的左右两侧,所述第三斜杆(35)呈倾斜状,所述第三斜杆(35)的上端与所述第一转轴(32)的侧面固定连接,所述第三斜杆(35)的下端与所述第一旋转块(33)的上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述第二横杆(41)呈水平状,所述第二横杆(41)的左端与所述第一框体(22)的右表面固定连接,所述第一气缸(42)的下表面与所述第二横杆(41)的上表面固定连接,所述第三支架(43)呈L型,所述第三支架(43)的一端与所述第一气缸(42)的右表面固定连接,所述第三支架(43)的另一端与所述第二横杆(41)的上表面固定连接,所述第一推动杆(45)呈长方体,所述第一推动杆(45)

竖直放置,所述第一推动杆(45)的下端与所述第一气缸(42)连接,所述第一推动杆(45)的上端与所述第四横杆(46)的下表面固定连接。

6.根据权利要求1所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述第一横杆(24)的右端顶靠在所述第一推动杆(45)的左表面上且与第一推动杆(45)滑动连接,所述第四横杆(46)呈长方体,所述第四横杆(46)水平放置,所述第四横杆(46)的左端与所述第一电机(31)的右表面固定连接,所述第一弹簧(47)呈竖直状,所述第一弹簧(47)的上端与所述第四横杆(46)固定连接,所述第一弹簧(47)的下端与所述进料斗(21)的上表面固定连接,所述第四支架(48)呈L型,所述第四支架(48)的一端与所述第二横杆(41)的下表面固定连接,所述第四支架(48)的另一端与所述第一框体(22)的侧面固定连接。

7.根据权利要求1所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述底板(1)上设有位于其上方的第一支架(11)、位于所述第一支架(11)右侧的第二支架(12)及设置于所述第二支架(12)上的第一斜杆(13),所述挡框(62)的下表面设有第二通孔(621),所述第一支架(11)的上端与所述挡框(62)的侧面固定连接,所述集中块(63)呈环状,所述集中块(62)的下表面及外表面与所述挡框(62)的内表面固定连接,所述第一过滤网(64)呈圆柱体,所述第一过滤网(64)水平放置,所述第一过滤网(64)收容于所述第二通孔(621)中且与所述挡框(62)固定连接,所述振动器(65)与所述第一过滤网(64)固定连接,所述出料框(66)呈横截面为圆环的柱体,所述出料框(66)竖直放置,所述出料框(66)的上端对准所述第二通孔(621)且与所述挡框(62)的下表面固定连接。

8.根据权利要求2所述的药材捣碎研磨加工装置,其特征在于:所述回收箱(81)呈空心的半圆柱体状,所述回收箱(81)位于所述出料框(66)的下方,所述第二弹簧(82)呈竖直状,所述第二弹簧(82)的下端与所述底板(1)固定连接,所述第二弹簧(82)的上端与所述回收箱(81)固定连接,所述第一固定块(83)设有两个且分别位于所述回收箱(81)的左右两侧,所述第一固定块(83)呈长方体,所述第一固定块(83)的下表面与所述底板(1)固定连接,所述第二固定块(84)与所述回收箱(81)固定连接,所述第一连接杆(85)呈长方体,所述第一连接杆(85)的上端与所述第二固定块(84)轴转连接。

一种药材捣碎研磨加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及制药机械技术领域,尤其涉及一种药材捣碎研磨加工装置。

背景技术

[0002] 生物制药原料以天然生物材料为主,包括微生物、动物、植物、海洋生物等,随着生物技术的发展,有目的的人工制得的生物原料成为当前生物制药原料的主要来源。生物制药主要由蛋白质、核酸、糖类、脂类等,这些物质的组成单元为氨基酸、核苷酸、单糖等,对人体不仅无害而且是重要的营养物质。目前我国使用的生物制药粉碎机,颗粒物料很少经过一次粉碎就达到理想效果,往往需要进行二次粉碎才能符合要求,但部分物料二次粉碎不仅增加了能耗和生产时间,并且造成了物料的过度粉碎;同时对粉碎后的药物无法进行筛选,导致一些不符合要求大小的药物混在其中,影响后续的加工使用,并且即使可以对粉碎后的药物进行筛选,往往也会发生堵塞的现象,影响筛选的效率,使得筛选作业无法顺利的进行。

[0003] 中国专利CN205166987U揭示了一种中药粉碎机,其包括切断装置和粉碎装置,切断装置后接粉碎装置,所述切断装置包括固定架、上工作台、下工作台、导辊A、输送带A、导辊B、输送带B和切药机构,固定架上自上而下依次设置有上工作台和下工作台,导辊A上铺设输送带A,导辊B上铺设输送带B,切药机构固定在上工作台后端,粉碎装置位于固定架的右侧,所述粉碎装置包括支撑架、料箱、主轴、切碎装置和驱动电机B,支撑架固定在料箱上部,料箱中心设置主轴,主轴上设置切碎装置,主轴上端连接驱动电机B,驱动电机B固定在支撑架上。然而其需要先对药物进行切碎后在进行粉碎,导致粉碎程序的增加,其不仅会增加成本,而且需要消耗较多的时间,影响整个药物粉碎的效率;并且无法对粉碎后的药物进行筛选,进而无法控制最终粉碎后的药物粒径的大小,使得一些粒径较大的药物混在其中,影响后续的加工使用。

[0004] 因此,需要提供一种新的技术方案解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明要解决的问题是提供一种药材捣碎研磨加工装置包括底板、框体装置、粉碎装置、气缸装置、电机装置、过滤装置、敲击装置、回收装置及推动装置,底板上设有第一支架、第二支架及第一斜杆,框体装置包括进料斗、第一框体、第一竖杆、第一横杆、第二竖杆,粉碎装置包括第一电机、第一转轴、第一旋转块、粉碎块,气缸装置包括第二横杆、第一气缸、第三支架、第三横杆、第一推动杆、第四横杆、第一弹簧,本发明提高粉碎的效率,并且可以使得粉碎研磨的较为均匀。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种药材捣碎研磨加工装置,包括底板、位于所述底板上方的框体装置、位于所述框体装置上方的粉碎装置、位于所述框体装置右侧的气缸装置、位于所述粉碎装置下方的电机装置、位于所述电机装置下方的过滤装置、位于所述过滤装置右侧的敲击装置、位于所

述过滤装置下方的回收装置及位于所述回收装置右侧的推动装置,所述底板上设有位于其上方的第一支架、位于所述第一支架右侧的第二支架及设置于所述第二支架上的第一斜杆,所述框体装置包括进料斗、位于所述进料斗下方的第一框体、位于所述第一框体左侧的第一竖杆、位于所述第一框体右侧的第一横杆、位于所述第一横杆上方的第二竖杆、位于所述第一竖杆下方的第二斜杆,所述粉碎装置包括第一电机、位于所述第一电机下方的第一转轴、位于所述第一转轴下方的第一旋转块、位于所述第一旋转块下方的粉碎块、位于所述第一旋转块上方的第三斜杆,所述气缸装置包括第二横杆、位于所述第二横杆上方的第一气缸、位于所述第一气缸右侧的第三支架、位于所述第一气缸左侧的第三横杆、位于所述第一气缸上方的第一推动杆、位于所述第一推动杆上方的第四横杆、位于所述第四横杆下方的第一弹簧及位于所述第三横杆下方的第四支架,所述电机装置包括旋转框、位于所述旋转框下方的第二转轴、位于所述第二转轴下方的第二电机、位于所述第二电机左右两侧的第五支架、设置于所述第五支架上的第三竖杆、位于所述第三竖杆上方的支撑板、,所述过滤装置、包括设置于所述第一框体、上的连接环、设置于所述连接环上的挡框、收容于所述挡框内的集中块、设置于所述挡框上的第一过滤网、设置于所述第一过滤网上的振动器、位于所述挡框下方的出料框、设置于所述出料框内的第二过滤网、位于所述出料框左侧的第一定位架、位于所述挡框下方的第四竖杆及位于所述第四竖杆左侧的第一限定块,所述敲击装置包括第二气缸、位于所述第二气缸左侧的第二推动杆、位于所述第二推动杆左侧的第五竖杆、位于所述第五竖杆左侧的敲击块、位于所述第二气缸右侧的第六支架、位于所述第六支架下方的第七支架、设置于所述第七支架上的第五横杆及位于所述第二气缸下方的第八支架,所述回收装置包括回收箱、位于所述回收箱下方的第二弹簧、位于所述回收箱左右两侧的第一固定块、位于所述回收箱右侧的第二固定块、位于所述第二固定块右侧的第一连接杆,所述推动装置包括第三气缸、位于所述第三气缸右侧的第九支架、位于所述第三气缸左侧的第三推动杆及支撑柱。

[0008] 所述第一支架呈L型,所述第一支架的下端与所述底板固定连接,所述第一支架的另一端呈水平状,所述第二支架呈L型,所述第二支架的下端与所述底板固定连接,所述第二支架的另一端呈水平状,所述第一斜杆呈倾斜状,所述第一斜杆的两端与所述第二支架固定连接。

[0009] 所述进料斗呈空心的圆台状,所述第一框体呈横截面为圆环的柱体,所述第一框体竖直放置,所述第一框体的上表面与所述进料斗的下表面固定连接,所述第一框体的侧面上设有若干第一通孔,所述第一竖杆呈竖直状,所述第一竖杆的上端与所述进料斗固定连接,所述第一竖杆的下端与所述第二斜杆固定连接,所述第一横杆呈水平状,所述第一横杆的左端与所述第一框体的右表面固定连接,所述第二竖杆呈竖直状,所述第二竖杆的下端与所述第一横杆固定连接,所述第二竖杆的上端与所述进料斗固定连接,所述第二斜杆呈倾斜状,所述第二斜杆的上端与所述第一框体的侧面固定连接。

[0010] 所述第一转轴呈圆柱体,所述第一转轴竖直放置,所述第一转轴的上端与所述第一电机连接,所述第一转轴的下端与所述第一旋转块的上表面固定连接,所述第一旋转块呈圆柱体,所述第一旋转块水平放置,所述第一旋转块的侧面与所述第一框体的内表面滑动连接,所述粉碎块呈圆锥体,所述粉碎块的上表面与所述第一旋转块的下表面固定连接,所述第三斜杆设有两个且分别位于所述第一转轴的左右两侧,所述第三斜杆呈倾斜状,所

述第三斜杆的上端与所述第一转轴的侧面固定连接,所述第三斜杆的下端与所述第一旋转块的上表面固定连接。

[0011] 所述第二横杆呈水平状,所述第二横杆的左端与所述第一框体的右表面固定连接,所述第一气缸的下表面与所述第二横杆的上表面固定连接,所述第三支架呈L型,所述第三支架的一端与所述第一气缸的右表面固定连接,所述第三支架的另一端与所述第二横杆的上表面固定连接,所述第一推动杆呈长方体,所述第一推动杆竖直放置,所述第一推动杆的下端与所述第一气缸连接,所述第一推动杆的上端与所述第四横杆的下表面固定连接,所述第一横杆的右端顶靠在所述第一推动杆的左表面上且与其滑动连接,所述第四横杆呈长方体,所述第四横杆水平放置,所述第四横杆的左端与所述第一电机的右表面固定连接,所述第一弹簧呈竖直状,所述第一弹簧的上端与所述第四横杆固定连接,所述第一弹簧的下端与所述进料斗的上表面固定连接,所述第四支架呈L型,所述第四支架的一端与所述第二横杆的下表面固定连接,所述第四支架的另一端与所述第一框体的侧面固定连接。

[0012] 所述旋转框呈空心的圆锥体,所述旋转框的侧面与所述第一框体的内表面滑动连接,所述第二转轴呈竖直状,所述第二转轴的上端与所述旋转框固定连接,所述第二转轴的下端与所述第二电机连接,所述第五支架设有两个,所述第五支架呈L型,所述第五支架的一端与所述第一框体的下表面固定连接,所述第五支架的另一端与所述第二电机的侧面固定连接,所述第三竖杆设有两个且分别位于所述第二电机的左右两侧,所述第三竖杆呈长方体,所述第三竖杆竖直放置,所述第三竖杆的下端与所述第五支架固定连接,所述第三竖杆的上端与所述支撑板的下表面固定连接,所述支撑板呈圆柱体,所述支撑板水平放置,所述支撑板的侧面与所述第一框体的内表面固定连接,所述旋转框贯穿所述支撑板的上下表面且与支撑板旋转配合。

[0013] 所述连接环呈环状,所述连接环呈水平状,所述第一框体的外表面与所述连接环的内表面固定连接,所述第二斜杆的下端与所述连接环的上表面固定连接,所述挡框呈空心的圆柱体,所述挡框的横截面呈凹字形,所述挡框竖直放置,所述连接环的外表面与所述挡框的内表面固定连接,所述连接环的上表面与所述挡框的上表面处于同一平面内,所述挡框的下表面设有第二通孔,所述第一支架的上端与所述挡框的侧面固定连接,所述集中块呈环状,所述集中块的下表面及外表面与所述挡框的内表面固定连接,所述第一过滤网呈圆柱体,所述第一过滤网水平放置,所述第一过滤网收容于所述第二通孔中且与所述挡框固定连接,所述振动器与所述第一过滤网固定连接,所述出料框呈横截面为圆环的柱体,所述出料框竖直放置,所述出料框的上端对准所述第二通孔且与所述挡框的下表面固定连接,所述第二过滤网呈波浪状,所述第二过滤网的侧面与所述出料框的内表面固定连接,所述第一定位架呈L型,所述第一定位架的一端与所述挡框的下表面固定连接,所述第一定位架的另一端呈水平状且对准所述出料框,所述第四竖杆呈长方体,所述第四竖杆竖直放置,所述第四竖杆的上端与所述挡框的下表面固定连接,所述第一限定块呈长方体,所述第一限定块的上表面与所述挡框的下表面固定连接。

[0014] 所述第二支架的上端与所述第二气缸的右表面固定连接,所述第二推动杆呈长方体,所述第二推动杆水平放置,所述第二推动杆的右端与所述第二气缸连接,所述第二推动杆贯穿所述第四竖杆的左右表面且与其滑动连接,所述第二推动杆的左端与所述第五竖杆的右表面固定连接,所述第五竖杆呈长方体,所述第五竖杆竖直放置,所述第五竖杆的上端

与所述挡框的下表面滑动连接,所述敲击块呈长方体,所述敲击块的右表面与所述第五竖杆的左表面固定连接,所述第六支架呈L型,所述第六支架的一端与所述第二支架固定连接,所述第六支架的另一端与所述挡框的右表面固定连接,所述第七支架呈L型,所述第七支架的一端与所述挡框的右表面固定连接,所述第七支架的另一端与所述第二气缸的上表面固定连接,所述第五横杆呈长方体,所述第五横杆水平放置,所述第五横杆的左端与所述第七支架固定连接,所述第五横杆的右端与所述第六支架固定连接,所述第八支架呈Z字形,所述第八支架的上端与所述第二气缸的下表面固定连接。

[0015] 所述回收箱呈空心的半圆柱体状,所述回收箱位于所述出料框的下方,所述第二弹簧呈竖直状,所述第二弹簧的下端与所述底板固定连接,所述第二弹簧的上端与所述回收箱固定连接,所述第一固定块设有两个且分别位于所述回收箱的左右两侧,所述第一固定块呈长方体,所述第一固定块的下表面与所述底板固定连接,所述第二固定块与所述回收箱固定连接,所述第一连接杆呈长方体,所述第一连接杆的上端与所述第二固定块轴转连接。

[0016] 所述第三气缸的下表面与所述底板固定连接,所述第九支架呈L型,所述第九支架的一端与所述底板固定连接,所述第九支架的另一端与所述第三气缸的右表面固定连接,所述第三推动杆呈长方体,所述第三推动杆水平放置,所述第三推动杆的右端与所述第三气缸连接,所述第三推动杆的左端与所述第一连接杆的右端轴转连接,所述支撑柱呈长方体,所述支撑柱竖直放置,所述支撑柱的下端与所述底板固定连接,所述第八支架的下端与所述支撑柱的上端固定连接,所述第三推动杆贯穿所述支撑柱的左右表面且与其滑动连接。

[0017] 采用上述技术方案后,本发明制药干燥机具有如下优点:

[0018] 本发明提出的药材捣碎研磨加工装置结构简单,使用方便,通过挤压、锤击及研磨的方式对药物进行一次性粉碎研磨,提高了粉碎研磨的效率,并且可以使得粉碎研磨的较为均匀,使得粉碎效果较好。并且可以对粉碎后的药物进行双重筛选,使得筛选效果更好,同时可以防止筛选过程中堵塞现象的发生,使得过滤网得到充分的振动,进而可以使得筛选作业顺利的进行,提高筛选的效率。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明药材捣碎研磨加工装置的具体实施方式作进一步说明:

[0020] 图1为本发明提出的药材捣碎研磨加工装置的结构示意图;

[0021] 图中:1-底板;11-第一支架;12-第二支架;13-第一斜杆;2-框体装置;21-进料斗;22-第一框体;221-第一通孔;23-第一竖杆;24-第一横杆;25-第二竖杆;26-第二斜杆;3-粉碎装置;31-第一电机;32-第一转轴;33-第一旋转块;34-粉碎块;35-第三斜杆;4-气缸装置;41-第二横杆;42-第一气缸;43-第三支架;44-第三横杆;45-第一推动杆;46-第四横杆;47-第一弹簧;48-第四支架;5-电机装置;51-旋转框;52-第二转轴;53-第二电机;54-第三竖杆;55-支撑板;6-过滤装置;61-连接环;62-挡框;621-第二通孔;63-集中块;64-第一过滤网;65-振动器;66-出料框;67-第二过滤网;68-第一定位架;69-第四竖杆;60-第一限定块;7-敲击装置;71-第二气缸;72-第二推动杆;73-第五竖杆;74-敲击块;75-第六支架;76-第七支架;77-第五横杆;78-第八支架;8回收装置;81-回收箱;82-第二弹簧;83-第一固定

块;84-第二固定块;85-第一连接杆;9-推动装置;91-第三气缸;92-第九支架;93-第三推动杆;94-支撑柱。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,本发明提出的药材捣碎研磨加工装置包括底板1、位于所述底板1上方的框体装置2、位于所述框体装置2上方的粉碎装置3、位于所述框体装置2右侧的气缸装置4、位于所述粉碎装置3下方的电机装置5、位于所述电机装置5下方的过滤装置6、位于所述过滤装置6右侧的敲击装置7、位于所述过滤装置6下方的回收装置8及位于所述回收装置8右侧的推动装置9。

[0023] 如图1所示,所述底板1呈长方体,所述底板1水平放置,所述底板1上设有位于其上方的第一支架11、位于所述第一支架11右侧的第二支架12及设置于所述第二支架12上的第一斜杆13。所述第一支架11呈L型,所述第一支架11的下端与所述底板1固定连接,所述第一支架11的另一端呈水平状。所述第二支架12呈L型,所述第二支架12的下端与所述底板1固定连接,所述第二支架12的另一端呈水平状。所述第一斜杆13呈倾斜状,所述第一斜杆13的两端与所述第二支架12固定连接,从而对所述第二支架12起到支撑作用。

[0024] 如图1所示,所述框体装置2包括进料斗21、位于所述进料斗21下方的第一框体22、位于所述第一框体22左侧的第一竖杆23、位于所述第一框体22右侧的第一横杆24、位于所述第一横杆24上方的第二竖杆25、位于所述第一竖杆23下方的第二斜杆26。所述进料斗21呈空心的圆台状,所述进料斗21的上下表面相通。所述第一框体22呈横截面为圆环的柱体,所述第一框体22竖直放置,所述第一框体22的上表面与所述进料斗21的下表面固定连接,使得所述第一框体22的内部与所述进料斗21的内部相通,所述第一框体22的侧面上设有若干第一通孔221,所述第一通孔221处于同一高度,所述第一通孔221与所述第一框体22的内部相通。所述第一竖杆23呈竖直状,所述第一竖杆23的上端与所述进料斗21固定连接,所述第一竖杆23的下端与所述第二斜杆26固定连接。所述第一横杆24呈水平状,所述第一横杆24的左端与所述第一框体22的右表面固定连接。所述第二竖杆25呈竖直状,所述第二竖杆25的下端与所述第一横杆24固定连接,所述第二竖杆25的上端与所述进料斗21固定连接。所述第二斜杆26呈倾斜状,所述第二斜杆26的上端与所述第一框体22的侧面固定连接。

[0025] 如图1所示,所述粉碎装置3包括第一电机31、位于所述第一电机31下方的第一转轴32、位于所述第一转轴32下方的第一旋转块33、位于所述第一旋转块33下方的粉碎块34、位于所述第一旋转块33上方的第三斜杆35。所述第一电机31与电源电性连接,所述第一电机31位于所述进料斗21的上方。所述第一转轴32呈圆柱体,所述第一转轴32竖直放置,所述第一转轴32的上端与所述第一电机31连接,使得所述第一电机31带动所述第一转轴32旋转,所述第一转轴32的下端与所述第一旋转块33的上表面固定连接。所述第一旋转块33呈圆柱体,所述第一旋转块33水平放置,所述第一旋转块33的侧面与所述第一框体22的内表面滑动连接,使得所述第一旋转块33可以旋转且可以上下移动。所述粉碎块34呈圆锥体,所述粉碎块34的上表面与所述第一旋转块33的下表面固定连接。所述第三斜杆35设有两个且分别位于所述第一转轴32的左右两侧,所述第三斜杆35呈倾斜状,所述第三斜杆35的上端与所述第一转轴32的侧面固定连接,所述第三斜杆35的下端与所述第一旋转块33的上表面固定连接。

[0026] 如图1所示,所述气缸装置4包括第二横杆41、位于所述第二横杆41上方的第一气缸42、位于所述第一气缸42右侧的第三支架43、位于所述第一气缸42左侧的第三横杆44、位于所述第一气缸42上方的第一推动杆45、位于所述第一推动杆45上方的第四横杆46、位于所述第四横杆46下方的第一弹簧47及位于所述第三横杆44下方的第四支架48。所述第二横杆41呈水平状,所述第二横杆41的左端与所述第一框体22的右表面固定连接。所述第一气缸42的下表面与所述第二横杆41的上表面固定连接。所述第三支架43呈L型,所述第三支架43的一端与所述第一气缸42的右表面固定连接,所述第三支架43的另一端与所述第二横杆41的上表面固定连接。所述第一推动杆45呈长方体,所述第一推动杆45竖直放置,所述第一推动杆45的下端与所述第一气缸42连接,使得所述第一气缸42带动所述第一推动杆45上下移动,所述第一推动杆45的上端与所述第四横杆46的下表面固定连接,所述第一横杆24的右端顶靠在所述第一推动杆45的左表面上且与其滑动连接。所述第四横杆46呈长方体,所述第四横杆46水平放置,所述第四横杆46的左端与所述第一电机31的右表面固定连接,从而对所述第一电机31起到支撑作用。所述第一弹簧47呈竖直状,所述第一弹簧47的上端与所述第四横杆46固定连接,所述第一弹簧47的下端与所述进料斗21的上表面固定连接,所述第一弹簧47对所述第四横杆46起到支撑作用。所述第四支架48呈L型,所述第四支架48的一端与所述第二横杆41的下表面固定连接,所述第四支架48的另一端与所述第一框体22的侧面固定连接,从而对所述第二横杆41起到支撑作用。

[0027] 如图1所示,所述电机装置5包括旋转框51、位于所述旋转框51下方的第二转轴52、位于所述第二转轴52下方的第二电机53、位于所述第二电机53左右两侧的第五支架、设置于所述第五支架上的第三竖杆54、位于所述第三竖杆54上方的支撑板55。所述旋转框51呈空心的圆锥体,所述旋转框51的横截面呈V字形,所述旋转框51的侧面与所述第一框体22的内表面滑动连接,所述粉碎块34可以收容于所述旋转框51内,所述旋转框51位于所述第一通孔221的下方。所述第二转轴52呈竖直状,所述第二转轴52的上端与所述旋转框51固定连接,所述第二转轴52的下端与所述第二电机53连接,使得所述第二电机53带动所述第二转轴52旋转,进而带动所述旋转框51旋转。所述第二电机53与电源电性连接。所述第五支架设有两个,所述第五支架呈L型,所述第五支架的一端与所述第一框体22的下表面固定连接,所述第五支架的另一端与所述第二电机53的侧面固定连接。所述第三竖杆54设有两个且分别位于所述第二电机53的左右两侧,所述第三竖杆54呈长方体,所述第三竖杆54竖直放置,所述第三竖杆54的下端与所述第五支架固定连接,所述第三竖杆54的上端与所述支撑板55的下表面固定连接。所述支撑板55呈圆柱体,所述支撑板55水平放置,所述支撑板55的侧面与所述第一框体22的内表面固定连接,所述旋转框51贯穿所述支撑板55的上下表面且与其滑动连接,使得所述旋转框51可以在所述支撑板55上稳定的旋转,从而对所述旋转框51起到支撑作用。

[0028] 如图1所示,所述过滤装置6包括设置于所述第一框体22上的连接环61、设置于所述连接环61上的挡框62、收容于所述挡框62内的集中块63、设置于所述挡框62上的第一过滤网64、设置于所述第一过滤网64上的振动器65、位于所述挡框62下方的出料框66、设置于所述出料框66内的第二过滤网67、位于所述出料框66左侧的第一定位架68、位于所述挡框62下方的第四竖杆69及位于所述第四竖杆69左侧的第一限定块60。所述连接环61呈环状,所述连接环61呈水平状,所述第一框体22的外表面与所述连接环61的内表面固定连接,所

述连接环61位于所述第一通孔221的上方,所述第二斜杆26的下端与所述连接环61的上表面固定连接。所述挡框62呈空心的圆柱体,所述挡框62的横截面呈凹字形,所述挡框62竖直放置,所述连接环61的外表面与所述挡框62的内表面固定连接,所述连接环61的上表面与所述挡框62的上表面处于同一平面内,所述第一框体22的下端收容于所述挡框62内,所述挡框62的下表面设有第二通孔621,所述第二通孔621呈圆形且与所述挡框62的内部相通,所述第一支架11的上端与所述挡框62的侧面固定连接。所述集中块63呈环状,所述集中块63的横截面呈直角三角形,所述集中块62的下表面及外表面与所述挡框62的内表面固定连接,所述集中块62用于将粉碎后的药物集中到第二通孔621的上方。所述第一过滤网64呈圆柱体,所述第一过滤网64水平放置,所述第一过滤网64收容于所述第二通孔621中且与所述挡框62固定连接。所述振动器65与所述第一过滤网64固定连接,所述振动器65与电源电性连接,使得所述振动器65带动所述第一过滤网64振动。所述出料框66呈横截面为圆环的柱体,所述出料框66竖直放置,所述出料框66的上端对准所述第二通孔621且与所述挡框62的下表面固定连接,使得所述出料框66的内部与所述挡框62的内部相通。所述第二过滤网67呈波浪状,所述第二过滤网67的侧面与所述出料框66的内表面固定连接,所述第二过滤网67可以对粉碎后的药物进行过滤。所述第一定位架68呈L型,所述第一定位架68的一端与所述挡框62的下表面固定连接,所述第一定位架68的另一端呈水平状且对准所述出料框66,防止所述出料框66过度向左移动,所述出料框66采用弹性材料制成。所述第四竖杆69呈长方体,所述第四竖杆69竖直放置,所述第四竖杆69的上端与所述挡框62的下表面固定连接。所述第一限定块60呈长方体,所述第一限定块60的上表面与所述挡框62的下表面固定连接。

[0029] 如图1所示,所述敲击装置7包括第二气缸71、位于所述第二气缸71左侧的第二推动杆72、位于所述第二推动杆72左侧的第五竖杆73、位于所述第五竖杆73左侧的敲击块74、位于所述第二气缸71右侧的第六支架75、位于所述第六支架75下方的第七支架76、设置于所述第七支架76上的第五横杆77及位于所述第二气缸71下方的第八支架78。所述第二支架12的上端与所述第二气缸71的右表面固定连接,从而对所述第二气缸71起到支撑作用。所述第二推动杆72呈长方体,所述第二推动杆72水平放置,所述第二推动杆72的右端与所述第二气缸71连接,使得所述第二气缸71带动所述第二推动杆72左右移动,所述第二推动杆72贯穿所述第四竖杆69的左右表面且与其滑动连接,所述第二推动杆72的左端与所述第五竖杆73的右表面固定连接。所述第五竖杆73呈长方体,所述第五竖杆73竖直放置,所述第五竖杆73的上端与所述挡框62的下表面滑动连接。所述敲击块74呈长方体,所述敲击块74的右表面与所述第五竖杆73的左表面固定连接,所述敲击块74可以敲击所述出料框66。所述第六支架75呈L型,所述第六支架75的一端与所述第二支架12固定连接,所述第六支架75的另一端与所述挡框62的右表面固定连接。所述第七支架76呈L型,所述第七支架76的一端与所述挡框62的右表面固定连接,所述第七支架76的另一端与所述第二气缸71的上表面固定连接。所述第五横杆77呈长方体,所述第五横杆77水平放置,所述第五横杆77的左端与所述第七支架76固定连接,所述第五横杆77的右端与所述第六支架75固定连接。所述第八支架78呈Z字形,所述第八支架78的上端与所述第二气缸71的下表面固定连接。

[0030] 如图1所示,所述回收装置8包括回收箱81、位于所述回收箱81下方的第二弹簧82、位于所述回收箱81左右两侧的第一固定块83、位于所述回收箱81右侧的第二固定块84、位

于所述第二固定块84右侧的第一连接杆85。所述回收箱81呈空心的半圆柱体状,所述回收箱81位于所述出料框66的下方,所述回收箱81放置在底板1上。所述第二弹簧82呈竖直状,所述第二弹簧82的下端与所述底板1固定连接,所述第二弹簧82的上端与所述回收箱81固定连接,从而对所述回收箱81起到支撑作用。所述第一固定块83设有两个且分别位于所述回收箱81的左右两侧,所述第一固定块83呈长方体,所述第一固定块83的下表面与所述底板1固定连接,所述回收箱81顶靠在所述第一固定块83上。所述第二固定块84与所述回收箱81固定连接。所述第一连接杆85呈长方体,所述第一连接杆85的上端与所述第二固定块84轴转连接,使得所述第一连接杆85与所述第二固定块84相对旋转。

[0031] 如图1所示,所述推动装置9包括第三气缸91、位于所述第三气缸91右侧的第九支架92、位于所述第三气缸91左侧的第三推动杆93及支撑柱94。所述第三气缸91的下表面与所述底板1固定连接。所述第九支架92呈L型,所述第九支架92的一端与所述底板1固定连接,所述第九支架92的另一端与所述第三气缸91的右表面固定连接。所述第三推动杆93呈长方体,所述第三推动杆93水平放置,所述第三推动杆93的右端与所述第三气缸91连接,使得所述第三气缸91带动所述第三推动杆93左右移动,所述第三推动杆93的左端与所述第一连接杆85的右端轴转连接,使得所述第三推动杆93与所述第一连接杆85可以相对旋转。所述支撑柱94呈长方体,所述支撑柱94竖直放置,所述支撑柱94的下端与所述底板1固定连接,所述第八支架78的下端与所述支撑柱94的上端固定连接。所述第三推动杆93贯穿所述支撑柱94的左右表面且与其滑动连接。

[0032] 如图1所示,所述本发明提出的药材捣碎研磨加工装置使用时,首先启动第一气缸42,使得所述第一推动杆45向上移动,然后使得第四横杆46向上移动,然后使得第一电机31向上移动,进而使得所述第一转轴32、第一旋转块33及粉碎块34向上移动,直至其移动到所述进料斗21的上方,关闭第一气缸42。然后往进料斗21内倒入需要粉碎的固体药物,固体药物即进入到第一框体22内,并下落到旋转框51内。然后启动第一气缸42,使得第一推动杆45带动所述第四横杆46向下移动,然后使得第一电机31、第一转轴32、第一旋转块33、粉碎块34向下移动,直至所述粉碎块34顶靠在所述旋转框51内的药物上,关闭第一气缸42。然后启动第一电机31及第二电机53,使得所述粉碎块34及旋转框51旋转,且所述粉碎块34及旋转框51旋转的方向相反,从而使得所述粉碎块34与所述旋转框51相互配合可以对药物进行锤击、研磨和粉碎,其粉碎的效果较好且效率较高。然后待粉碎一段时间,位于旋转框51内的固体药物已粉碎到符合要求的规定细度后,关闭第一电机31,启动第一气缸42,使得所述第一推动杆45带动所述第四横杆46、第一电机31及粉碎块34向上移动,此时由于第二电机53仍开启,故第二电机53带动旋转框51继续旋转,使得所述旋转框51上经过粉碎后的药物在离心力作用下向四周散去,并且经过第一通孔221进入到所述挡框62与所述第一框体22之间的空间内,然后经过集中块63的集中作用进入到所述第一过滤网64上,然后启动振动器65,使得所述第一过滤网64振动,进而可以提高所述第一过滤网64的过滤效率,经过振动过滤后的药粉进入到第二过滤网67上,由于第二过滤网67呈波浪状,使得所述固体药物与第二过滤网67接触的面积较大,进而使得过滤效率更高,并且启动第二气缸71,使得第二推动杆72不断的左右移动,进而使得第五竖杆73及敲击块74不断的撞击推动出料框66,从而提升第二过滤网67的过滤效率,所述第一定位块68可以防止所述出料框66过度向左移动,并对所述出料框66起到保护作用,所述第一限定块60可以防止所述第五竖杆73过度向右移

动。研磨粉碎后的药粉经过第二过滤网67的过滤后进入到回收箱81内。然后启动第三气缸91,使得所述第三推动杆93不断的左右移动,进而通过所述第一连接杆85使得所述回收箱81不断的左右晃动,所述第一固定块81可以防止所述回收箱81左右移动,进而可以使得所述回收箱81晃动,使得所述回收箱81内经过粉碎后的固体药物均匀分布,所述第二弹簧82对所述回收箱81起到支撑作用。至此,本发明所述的药材捣碎研磨加工装置使用过程描述完毕。

[0033] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

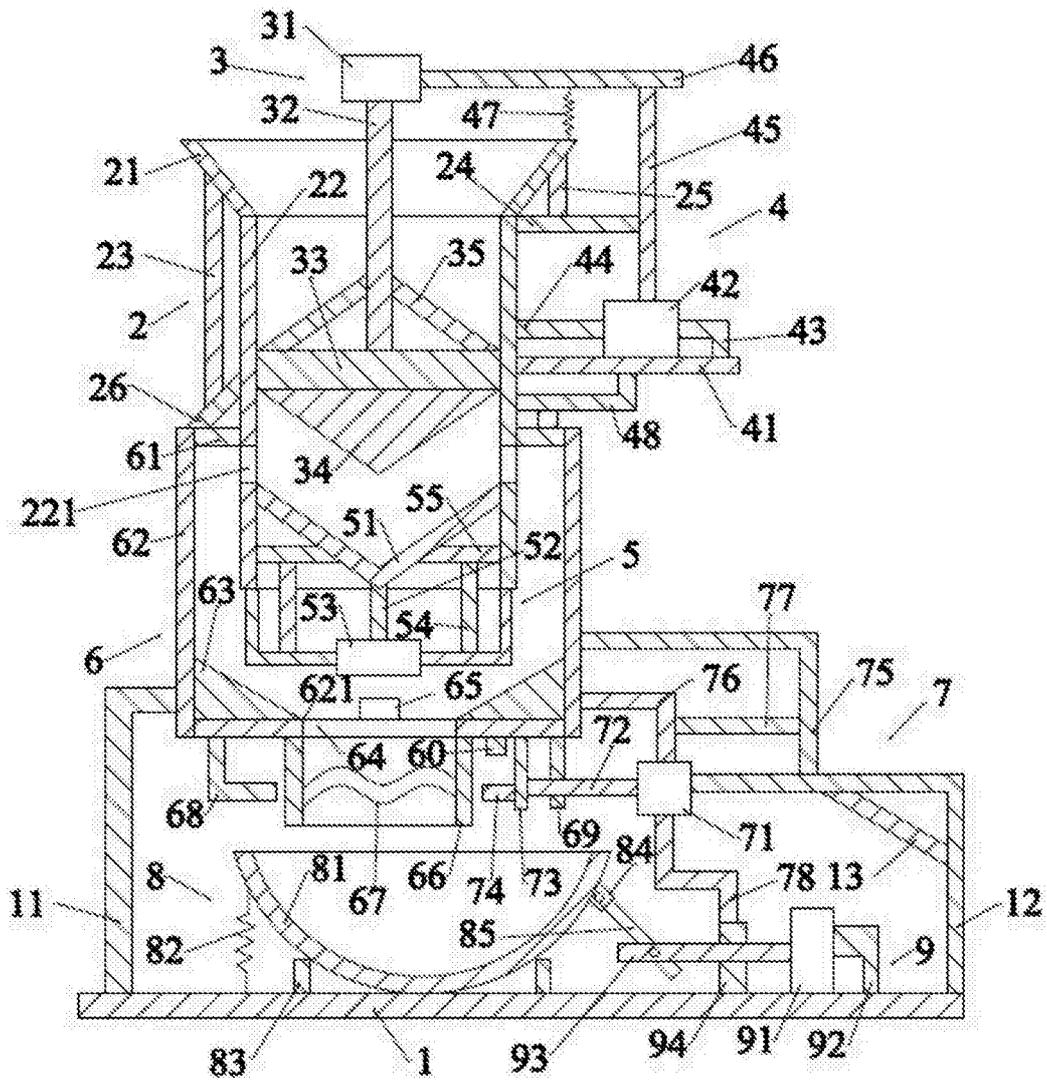


图1