



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108607656 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810319918.0

F26B 21/06(2006.01)

(22)申请日 2018.04.11

F26B 25/12(2006.01)

(71)申请人 陈雨薇

地址 241006 安徽省芜湖市鸠江区(开发
区)伟星玲珑湾11-1-102

(72)发明人 陈雨薇

(51)Int.Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

B02C 23/08(2006.01)

B07B 1/30(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

F26B 9/06(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

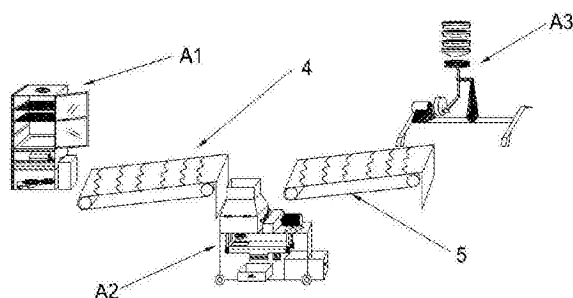
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种中草药药粉制作一体化设备

(57)摘要

本发明公开了一种中草药药粉制作一体化设备,属于医药机械领域,包括烘干机、粉碎机和振荡筛,烘干机与粉碎机之间以及粉碎机与振荡筛之间均通过传送带连接,其中,烘干机包括烘架、盛料箱、热分散箱和加热箱,粉碎机包括机架、粉碎装置、筛料装置和收料装置,粉碎装置固定安装在机架的顶部,筛料装置和收料装置均固定安装在机架的内腔,收料装置位于筛料装置的底部;振荡筛包括筛座、传动机构和筛架,传动机构固定安装在筛座上,筛架与传动机构可活动连接;本发明针对人工中草药药粉制作生产效率低、费时费力以及机械生产中前期投入成本高、耗资大等技术问题进行改进,本设备具有生产灵活度高、操作简单、适用于中小型中药铺使用的特点。



1. 一种中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,包括烘干机、粉碎机和振荡筛,所述烘干机与粉碎机之间以及所述粉碎机与振荡筛之间均通过传送带连接,其中,所述烘干机包括烘架、盛料箱、热分散箱和加热箱,所述盛料箱位于所述烘架的上部,所述加热箱位于所述烘架的底部,所述热分散箱位于所述盛料箱和加热箱之间;所述盛料箱的内腔底部设有进风孔,所述盛料箱与热分散箱通过所述进风孔相互贯通;所述盛料箱的内壁两侧还成对设置有多个水平隔条,成对的水平隔条上还安装有筛板,所述盛料箱的顶部还设置有排气扇;所述热分散箱的两侧壁上分别安装有轴承座,所述轴承座上固定有一个表面设有叶片的叶轮,所述叶轮与所述轴承座通过转轴连接,所述热分散箱的外侧还设置有热风电机,所述热风电机与所述转轴通过联轴器固定连接;所述加热箱为密闭箱体,所述加热箱内设置有电加热管,所述加热箱表面设置有加热控制面板,所述电加热管与所述加热控制面板通过导线连接;

所述粉碎机包括包括机架、粉碎装置、筛料装置和收料装置,所述粉碎装置固定安装在所述机架的顶部,所述筛料装置和收料装置均固定安装在所述机架的内腔,所述收料装置位于所述筛料装置的底部;所述粉碎装置包括粉碎电机、粉碎箱和一对绞龙,所述一对绞龙相对平行的安装在所述粉碎箱的内腔,一对所述绞龙的端部还连接有一对相互啮合的齿轮联轴器,所述粉碎电机与所述绞龙之间通过所述齿轮联轴器固定连接,所述粉碎箱的底部还设置有出料口;所述筛料装置包括筛架、筛网、振动电机和弹簧,所述筛网固定在所述筛架的内腔,所述振动电机固定在筛架的底部,所述弹簧位于所述振动电机与所述筛网之间,所述筛架的顶部设有进料口,所述进料口与出料口位置对应,所述筛架的底部设有精料孔,所述进料口和精料孔均与所述筛架的内腔贯通,所述筛架的尾端还设置有废料口,所述精料孔和废料口分别与所述收料装置连接;

所述振荡筛包括筛座、传动机构和筛架,所述传动机构固定安装在所述筛座上,所述筛架与所述传动机构可活动连接;其中,所述筛座上还竖直固定设有一根沉重柱,所述传动机构包括传动电机、转轮、底杆和连接杆,所述传动电机与所述筛座固定连接,并且所述传动电机的动力输出端与所述转轮的轴心固定连接,所述转轮的边缘还固定安装有凸杆,所述底杆的一端固定有轴套,所述凸杆套装在所述轴套内,所述底杆的另一端与所述连接杆的底端通过转轴连接,并且所述连接杆轴线和所述底杆轴线二者所在平面与所述转轮顶面平行;所述沉重柱的端部还设置有轴承座,所述轴承座上连接有轴杆,所述连接杆与所述轴杆垂直固定,所述连接杆与所述轴杆之间通过所述轴承座可转动连接;所述连接杆的顶端还固定安装有一个筛架固定槽,所述筛架包括收料盆和网筛,所述收料盆位于所述筛架的底部,所述收料盆安装在所述筛架固定槽上。

2. 如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述烘架的外表面上还设置有隔热层,所述隔热层为聚氨酯泡沫隔热层或石棉纤维隔热层;所述盛料箱上还设置有安全门,所述安全门上设置有可视窗口。

3. 如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述热分散箱的前部还设置有挡板,所述烘架采用不锈钢材料制成,相邻两个所述筛板之间的垂直距离为20~30cm。

4. 如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述收料装置包括精料抽屉和废料抽屉,所述机架的底部和侧壁还分别开设有精料抽屉孔和废料抽屉孔,所述

精料抽屉安装在所述精料抽屉孔内,所述废料抽屉安装在所述废料抽屉孔内,并且所述精料抽屉与所述精料孔位置对应,所述废料抽屉与所述废料口位置对应;所述粉碎电机与所述齿轮联轴器之间还安装有减速器。

5.如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述绞龙的绞龙叶片上设有刀口,所述一对绞龙的绞龙叶片之间相互交错设置;所述绞龙叶片上还设置有多个粉碎刀片凸起,所述粉碎刀片凸起位于所述刀口的上部;所述粉碎刀片凸起的高度为3~8mm。

6.如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述粉碎箱的顶部还设置有进料漏斗,所述进料漏斗的底端与所述粉碎箱的侧壁之间通过合页连接;所述出料口上还设置有放料阀插孔,所述机架的侧壁上安装有放料阀阀板,所述放料阀阀板插接安装在所述放料阀插孔内,所述放料阀阀板上还设置有拉手;所述机架的底部还设置有滚轮;所述粉碎箱采用聚四氟乙烯材料制成。

7.如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述筛架是由多个网筛层层叠加组成,所述收料盆位于多个所述网筛的底层;每个所述网筛的上部均设置有插槽,下部均设置有插块,多层网筛是通过上一层网筛的插块插接在下一层网筛的插槽内进行固定连接的,所述收料盆的上端也设置有插槽。

8.如权利要求7所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,多个网筛由上到下每层网筛的筛网孔径逐层减小。

9.如权利要求8所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述筛架是由三个网筛和一个收料盆层层叠加组成,由上到下三层网筛的筛网目数分别为100目、200目和250目。

10.如权利要求1所述的中草药药粉制作一体化设备,其特征在于,所述收料盆的底部为弧形锅体结构,所述筛架固定槽为圆形槽结构,所述筛架固定槽的孔径小于所述收料盆盆口直径,所述收料盆盆口的直径大小为50~100cm。

一种中草药药粉制作一体化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医药设备领域,尤其涉及一种中草药药粉制作一体化设备。

背景技术

[0002] 中药主要由植物药(根、茎、叶、果)、动物药(内脏、皮、骨、器官等)和矿物药组成。目前,各地使用的中药已达5000种左右,把各种药材相配合而形成的方剂,更是数不胜数。中药有四气五味,四气又称四性,是指药性的寒、热、温、凉。五味指药物的辛、酸、甘、苦、咸。中草药的气、味不同,其疗效也各异。中草药的应用形式多种多样,有用药物加水煎熟后去渣留汁而成的汤剂,有研磨成粉末状的粉剂,还有丸剂、膏剂、酒剂、片剂、冲剂、注射剂等。中草药中有许多名药,植物药以人参、灵芝、何首乌、枸杞最为著名。动物药以牛黄、熊胆、蛇毒、鹿茸等最为珍贵。矿物药以朱砂、赭石、滑石、芒硝等为最为常用。中草药在采摘后往往需要先对其进行净制、切制、干燥、粉碎等处理,然后才能入药。净制是除去杂草、泥沙及非入药的部分,根据不同品种的要求,有的需要刮去外皮;切制是将一些根茎类药材进行切片、块或段;干燥是将药材自带的水分进行蒸发,便于存储、切粉;粉碎是将药材研磨、切碎成粉末状,便于入药发挥药效。只有将新鲜的中药材经过这一系列的处理后才可进行后续配方配置。目前国内中草药的制作往往是小批量生产,家庭作坊生产方式居多。大多药粉的生产都是通过人工一步步完成,不仅费时费力而且工作效率极低,一旦遇到阴雨天气就无法连续性生产;虽然国内也有一些大型的中草药药粉生产企业,这种企业机械化设备齐全,人工智能程度较高,但是其前期投入巨大,需要具备大型厂房以及巨额的设备投入,由于其生产加工过程中也会产生很大的噪音,往往选厂也在偏僻地区。因此,对于小型中草药生产作坊或家用药粉生产用户来说,十分有必要提供一种既不需要花费巨额投入又能根据需要不断供给的中草药药粉设备。

[0003] 本发明针对以上技术问题,公开了一种中草药药粉制作一体化设备,本设备生产灵活度高、操作简单、制作成本低,生产效率远远高于人工操作,而且同一批次生产的草药粉可以根据粒径的不同一次性分离。而且其不需要选用大型厂房,生产无噪音,该设备可以根据用户家庭布局灵活放置,尤其适用于中小型中药铺或家庭药铺作坊使用,便于推广使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种中草药药粉制作一体化设备,以解决现有的人工中草药药粉制作生产效率低、费时费力、药粉粒径大小不均匀、受天气影响较大、使用不灵活以及机械生产中前期投入成本高、耗资大、选址难以及不适于中小型企业灵活使用等技术问题,为解决以上技术问题,本发明公开了一种中草药药粉制作一体化设备。

[0005] 本发明公开了以下技术方案:

[0006] 本发明公开了一种中草药药粉制作一体化设备,包括烘干机、粉碎机和振荡筛,烘

干机与粉碎机之间以及粉碎机与振荡筛之间均通过传送带连接,其中,烘干机包括烘架、盛料箱、热分散箱和加热箱,盛料箱位于烘架的上部,加热箱位于烘架的底部,热分散箱位于盛料箱和加热箱之间;盛料箱的内腔底部设有进风孔,盛料箱与热分散箱通过进风孔相互贯通;盛料箱的内壁两侧还成对设置有多条水平隔条,成对的水平隔条上还安装有筛板,盛料箱的顶部还设置有排气扇;热分散箱的两侧壁上分别安装有轴承座,轴承座上固定有一个表面设有叶片的叶轮,叶轮与轴承座通过转轴连接,热分散箱的外侧还设置有热风电机,热风电机与转轴通过联轴器固定连接;加热箱为密闭箱体,加热箱内设置有电加热管,加热箱表面设置有加热控制面板,电加热管与加热控制面板通过导线连接;工作时,可以通过加热控制面板设定好加热温度,热风电机带动叶轮旋转,从而将热风输送到盛料箱中用热风烘干草药,同时热风还能对草药进行不停的翻动,防止中草药中有效成分因为过热而随着水分一起挥发。

[0007] 粉碎机包括机架、粉碎装置、筛料装置和收料装置,粉碎装置固定安装在机架的顶部,筛料装置和收料装置均固定安装在机架的内腔,收料装置位于筛料装置的底部;粉碎装置包括粉碎电机、粉碎箱和一对绞龙,一对绞龙相对平行的安装在粉碎箱的内腔,一对绞龙的端部还连接有一对相互啮合的齿轮联轴器,粉碎电机与绞龙之间通过齿轮联轴器固定连接,粉碎箱的底部还设置有出料口;筛料装置包括筛架、筛网、振动电机和弹簧,筛网固定在筛架的内腔,振动电机固定在筛架的底部,弹簧位于振动电机与筛网之间,筛架的顶部设有进料口,筛架的底部设有精料孔,进料口和精料孔均与筛架的内腔贯通,筛架的尾端还设置有废料口,精料孔和废料口分别与收料装置连接;

[0008] 振荡筛包括筛座、传动机构和筛架,传动机构固定安装在筛座上,筛架与传动机构可活动连接;其中,筛座上还竖直固定设有一根沉重柱,传动机构包括传动电机、转轮、底杆和连接杆,传动电机与筛座固定连接,并且传动电机的动力输出端与转轮的轴心固定连接,转轮的边缘还固定安装有凸杆,底杆的一端固定有轴套,凸杆套装在轴套内,底杆的另一端与连接杆的底端通过转轴连接,并且连接杆轴线和底杆轴线二者所在平面与转轮顶面平行;沉重柱的端部还设置有轴承座,轴承座上连接有轴杆,连接杆与轴杆垂直固定,连接杆与轴杆之间通过轴承座可转动连接;连接杆的顶端还固定安装有一个筛架固定槽,筛架包括收料盆和网筛,收料盆位于筛架的底部,收料盆安装在筛架固定槽上;工作时,将清洗好的中草药先通过烘干机烘干,然后再将其通过传送带送入粉碎机中进行粉碎,最后将粉碎后的药粉通过传送带或人工搬运到振荡筛中进行筛分。

[0009] 进一步的,为了更好的维持盛料箱内的温度恒定、保温,提高干燥效率,以及实时观察盛料箱内中草药的干燥程度,烘架的外表面上还设置有隔热层,隔热层为聚氨酯泡沫隔热层或石棉纤维隔热层;盛料箱上还设置有安全门,安全门上设置有可视窗口。

[0010] 进一步的,为了更好的提高烘干机的安全性能以及提高干燥效果,热分散箱的前部还设置有挡板,烘架采用不锈钢材料制成,相邻两个筛板之间的垂直距离为20~30cm,适当的距离能够使得水分能够及时挥发出去。

[0011] 进一步的,为了便于对药粉进行收集和提高粉碎机的粉碎效果,收料装置包括精料抽屉和废料抽屉,机架的底部和侧壁还分别开设有精料抽屉孔和废料抽屉孔,精料抽屉安装在精料抽屉孔内,废料抽屉安装在废料抽屉孔内,并且精料抽屉与精料孔位置对应,废料抽屉与废料口位置对应;粉碎电机与齿轮联轴器之间还安装有减速器。

[0012] 进一步的,为了更好的提高工作效率,防止绞龙刀片被大块物料损坏,绞龙的绞龙叶片上设有刀口,一对绞龙的绞龙叶片之间相互交错设置;绞龙叶片上还设置有多个粉碎刀片凸起,粉碎刀片凸起位于刀口的上部;粉碎刀片凸起的高度为3~8mm,刀片凸起不仅能够对刀口进行保护,同时其还能够对草药进行打碎、打散,提高粉碎的效率。

[0013] 进一步的,为了防止草药在粉碎过程中溢出,以及方便对装置进行检修、清洁,粉碎箱的顶部还设置有进料漏斗,进料漏斗的底端与粉碎箱的侧壁之间通过合页连接;出料口上还设置有放料阀插孔,机架的侧壁上安装有放料阀阀板,放料阀阀板插接安装在放料阀插孔内,放料阀阀板上还设置有拉手,当肉眼观测药粉达到一定的细度后,拉动放料阀阀板即可将药粉通过出料口放出;关闭放料阀阀板即可停止放料,继续对药粉进行粉碎;机架的底部还设置有滚轮;粉碎箱采用聚四氟乙烯材料制成。

[0014] 进一步的,为了能够一次性将粒径不一的药粉粉末进行全部分离,提高网筛在工作过程中的稳定性,筛架是由多个网筛层层叠加组成,收料盆位于多个网筛的底层;每个网筛的上部均设置有插槽,下部均设置有插块,多层网筛是通过上一层网筛的插块插接在下一层网筛的插槽内进行固定连接的,收料盆的上端也设置有插槽。

[0015] 进一步的,为了更好的实现一次性分离出多种粒径大小不同的药粉,多个网筛由上到下每层网筛的筛网孔径逐层减小。

[0016] 进一步的,为了更好的适用于实际药粉生产和使用需要,筛架是由三个网筛和一个收料盆层层叠加组成,由上到下三层网筛的筛网目数分别为100目、200目和250目。

[0017] 进一步的,为了更好的保证多层网筛的稳定性,以及适用于小型药粉的生产使用,收料盆的底部为弧形锅体结构,筛架固定槽为圆形槽结构,筛架固定槽的孔径小于收料盆盆口直径,收料盆盆口的直径大小为50~100cm。

[0018] 本发明公开了一种中草药药粉制作一体化设备,相比于人工制作效率低下、受天气影响较大以及机械化生产投入比较大、占地较多、生产噪音严重,不适于中小型企业生产使用的问题;本设备具有生产灵活度高、操作简单、制作成本低,生产效率远远高于人工操作,而且同一批次生产的草药粉可以根据粒径的不同一次性分离的特点。而且其不需要选用大型厂房,生产无噪音,该设备可以根据用户家庭布局灵活放置,尤其适用于中小型中药铺或家庭药铺作坊使用,便于推广使用。

附图说明

[0019] 图1为中草药药粉制作一体化设备结构示意图;

[0020] 图2为烘干机结构示意图;

[0021] 图3为粉碎机结构示意图;

[0022] 图4为粉碎箱内腔结构示意图;

[0023] 图5为绞龙结构示意图;

[0024] 图6为振荡筛结构示意图;

[0025] 图7为连接杆与沉重柱连接示意图;

[0026] 图8为网筛结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0028] 实施例1

[0029] 实施例1公开了一种中草药药粉制作一体化设备,如图1所示,包括烘干机A1、粉碎机A2和振荡筛A3,烘干机A1与粉碎机A2之间通过传送带4连接,粉碎机A2与振荡筛A3之间通过传送带5连接,其中,如图2所示,烘干机A1包括烘架1、盛料箱11、热分散箱12和加热箱13,盛料箱11位于烘架1的上部,加热箱13位于烘架1的底部,热分散箱12位于盛料箱11和加热箱13之间;盛料箱11的内腔底部设有进风孔111,盛料箱11与热分散箱12通过进风孔111相互贯通;盛料箱11的内壁两侧还成对设置有多条水平隔条112,成对的水平隔条112上还安装有筛板113,盛料箱11的顶部还设置有排气扇114,用来及时排除蒸发出的水分;工作时,将待干燥的草药平摊放置于筛板113上;热分散箱12的两侧壁上分别安装有轴承座121,轴承座121上固定有一个表面设有叶片123的叶轮122,叶轮122与轴承座121通过转轴124连接,热分散箱12的外侧还设置有热风电机14,热风电机14与转轴124通过联轴器141固定连接;加热箱13为密闭箱体,加热箱13内设置有电加热管131,加热箱13表面设置有加热控制面板132,电加热管131与加热控制面板132通过导线连接。烘架1的外表面上还设置有隔热层15,隔热层15为聚氨酯泡沫隔热层。盛料箱11上还设置有安全门115,安全门115上设置有可视窗口116。热分散箱12的前部还设置有挡板125,防止外物被卷入其中。烘架1采用不锈钢材料制成。两个相邻筛板113之间的垂直距离为20cm。如图3所示,粉碎机A2包括机架2、粉碎装置、筛料装置和收料装置,机架2为封闭的盒装结构(为方便观看图中显示了机架的透视结构),粉碎装置固定安装在机架2的顶部,筛料装置和收料装置均固定安装在机架2的内腔,收料装置位于筛料装置的底部;其中,如图4所示,粉碎装置包括粉碎电机211、粉碎箱212和一对绞龙213,一对绞龙213相对平行的安装在粉碎箱212的内腔,一对绞龙213的端部还连接有一对相互啮合的齿轮联轴器214,粉碎电机211与绞龙213之间通过齿轮联轴器214固定连接,粉碎箱212的底部还设置有出料口216;筛料装置包括筛架221、筛网222、振动电机223和弹簧224,筛网222固定在筛架221的内腔,振动电机223固定在筛架221的底部,弹簧224位于振动电机223与筛网222之间,筛架221的顶部设有进料口225,筛架221的底部设有精料孔226,进料口225和精料孔226均与筛架221的内腔贯通,筛架221的尾端还设置有废料口227,精料孔226和废料口227分别与收料装置连接。收料装置包括精料抽屉231和废料抽屉232,机架2的底部和侧壁还分别开设有精料抽屉孔(图中未标注)和废料抽屉孔(图中未标注),精料抽屉231安装在精料抽屉孔内,废料抽屉232安装在废料抽屉孔内,并且精料抽屉231与精料孔位置对应,废料抽屉232与废料口位置对应。本实施例中粉碎电机211与齿轮联轴器214之间还安装有减速器215。如图5所示,绞龙213的绞龙叶片2131上设有刀口2132,一对绞龙213的绞龙叶片2131之间相互交错设置。绞龙叶片2131上还设置有多条粉碎刀片凸起2133,粉碎刀片凸起2133位于刀口2132的上部。粉碎刀片凸起2133不仅能够对刀口进行保护,同时其还能够对草药进行打碎、打散,提高粉碎的效率。粉碎刀片凸起2133的高度为8mm。粉碎箱212的顶部还设置有进料漏斗218,进料漏斗218的底端与粉碎箱212的侧壁之间通过合页219连接。出料口216上还设置有扁平状放料阀插孔(图中未标注),机架2的侧壁上安装有放料阀阀板217,放料阀阀板217插接安装在放料阀插孔内,放料阀阀板217上还设

置有拉手。机架2的底部还设置有滚轮24。粉碎箱212采用聚四氟乙烯材料制成。如图6所示,振荡筛A3包括筛座3、传动机构和筛架,传动机构固定安装在筛座3上,筛架与传动机构可活动连接;其中,筛座上还竖直固定设有一根沉重柱311,传动机构包括传动电机321、转轮322、底杆323和连接杆324,传动电机321与筛座3固定连接,并且传动电机321的动力输出端与转轮322的轴心固定连接,转轮322的边缘还固定安装有凸杆325,底杆323的一端固定有轴套3251,凸杆325套装在轴套3251内,底杆323的另一端与连接杆324的底端通过转轴连接,并且连接杆324轴线和底杆323轴线二者所在平面与转轮322顶面平行;如图7所示,沉重柱311的端部还设置有轴承座312,轴承座312上连接有轴杆313,连接杆324与轴杆313垂直固定,连接杆324与轴杆313之间通过轴承座312可转动连接;连接杆324的顶端还固定安装有一个筛架固定槽326,筛架包括收料盆331和网筛332,收料盆331位于筛架的底部,收料盆331安装在筛架固定槽326上。工作时,将粉碎后的药粉粉末倒入网筛332中,传动电机321的运动带动筛架来回摆动,从而将药粉粉末进行筛选,实现药粉粉末的分离。其中,本实施例中,筛架是由3个网筛332层层叠加组成,收料盆331位于筛架的底层。为了实现逐层分离,得到大小均一的药粉颗粒,3个网筛由上到下每层网筛332的筛网孔径逐层减小。使得粒径较大的粉末停留在最上层,粒径较小的则落入下一层网筛中,最顶部网筛332的药粉粉末粒径最大,然后药粉粒径依次减小。粒径最小的粉末则落入收料盆331中。通过传动机构的来回摆动使得药粉能够一次性分离均匀。如图8所示,每个网筛332的上部均设置有插槽3321,下部均设置有插块3322,3层网筛是通过上一层网筛的插块3322插接在下一层网筛的插槽3321内进行固定连接的,收料盆331的上端也设置有插槽。这样多层网筛就能够很稳定的固定在收料盆331上。由上到下三层网筛332的筛网3323目数分别为100目、200目和250目。收料盆331的底部为弧形锅体结构,筛架固定槽326为圆形槽结构,筛架固定槽的孔径3261小于收料盆盆口3311直径,收料盆盆口3311的直径大小为50cm。

[0030] 实施例2

[0031] 实施例2公开了一种中草药药粉制作一体化设备,包括烘干机A1、粉碎机A2和振荡筛A3,烘干机A1与粉碎机A2之间通过传送带4连接,粉碎机A2与振荡筛A3之间通过传送带5连接,其中,烘干机A1包括烘架1、盛料箱11、热分散箱12和加热箱13,盛料箱11位于烘架1的上部,加热箱13位于烘架1的底部,热分散箱12位于盛料箱11和加热箱13之间;盛料箱11的内腔底部设有进风孔111,盛料箱11与热分散箱12通过进风孔111相互贯通;盛料箱11的内壁两侧还成对设置有多条水平隔条112,成对的水平隔条112上还安装有筛板113,盛料箱11的顶部还设置有排气扇114,用来及时排除蒸发出的水分;工作时,将待干燥的草药平摊放置于筛板113上;热分散箱12的两侧壁上分别安装有轴承座121,轴承座121上固定有一个表面设有叶片123的叶轮122,叶轮122与轴承座121通过转轴124连接,热分散箱12的外侧还设置有热风电机14,热风电机14可以通过档位进行调节转数,热风电机14与转轴124通过联轴器141固定连接;加热箱13为密闭箱体,加热箱13内设置有电加热管131,加热箱13表面设置有加热控制面板132,加热控制面板132通过PLC进行控制,电加热管131与加热控制面板132通过导线连接。烘架1的外表面上还设置有隔热层15,隔热层15为石棉纤维隔热层。盛料箱11上还设置有安全门115,安全门115上设置有可视窗口116。热分散箱12的前部还设置有挡板125,防止外物被卷入其中。烘架1采用不锈钢材料制成。两个相邻筛板113之间的垂直距离为30cm。粉碎机A2包括机架2、粉碎装置、筛料装置和收料装置,机架2为封闭的盒装结构,

粉碎装置固定安装在机架2的顶部,筛料装置和收料装置均固定安装在机架2的内腔,收料装置位于筛料装置的底部;其中,粉碎装置包括粉碎电机211、粉碎箱212和一对绞龙213,一对绞龙213相对平行的安装在粉碎箱212的内腔,一对绞龙213的端部还连接有一对相互啮合的齿轮联轴器214,粉碎电机211与绞龙213之间通过齿轮联轴器214固定连接,粉碎箱212的底部还设置有出料口216;筛料装置包括筛架221、筛网222、振动电机223和弹簧224,筛网222固定在筛架221的内腔,振动电机223固定在筛架221的底部,弹簧224位于振动电机223与筛网222之间,筛架221的顶部设有进料口225,筛架221的底部设有精料孔226,进料口225和精料孔226均与筛架221的内腔贯通,筛架221的尾端还设置有废料口227,精料孔226和废料口227分别与收料装置连接。收料装置包括精料抽屉231和废料抽屉232,机架2的底部和侧壁还分别开设有精料抽屉孔和废料抽屉孔,精料抽屉231安装在精料抽屉孔内,废料抽屉232安装在废料抽屉孔内,并且精料抽屉231与精料孔位置对应,废料抽屉232与废料口位置对应。本实施例中粉碎电机211与齿轮联轴器214之间还安装有减速器215。绞龙213的绞龙叶片2131上设有刀口2132,一对绞龙213的绞龙叶片2131之间相互交错设置。绞龙叶片2131上还设置有多个粉碎刀片凸起2133,粉碎刀片凸起2133位于刀口2132的上部。粉碎刀片凸起2133不仅能够对刀口进行保护,同时其还能够对草药进行打碎、打散,提高粉碎的效率。粉碎刀片凸起2133的高度为3mm。粉碎箱212的顶部还设置有进料漏斗218,进料漏斗218呈井字形结构,进料漏斗218的底端与粉碎箱212的侧壁之间通过合页219连接。出料口216上还设置有扁平状放料阀插孔,机架2的侧壁上安装有放料阀阀板217,放料阀阀板217插接安装在放料阀插孔内,放料阀阀板217上还设置有拉手。机架2的底部还设置有滚轮24。粉碎箱212采用聚四氟乙烯材料制成。振荡筛A3包括筛座3、传动机构和筛架,传动机构固定安装在筛座3上,筛架与传动机构可活动连接;其中,筛座上还竖直固定设有一根沉重柱311,传动机构包括传动电机321、转轮322、底杆323和连接杆324,传动电机321与筛座3固定连接,并且传动电机321的动力输出端与转轮322的轴心固定连接,转轮322的边缘还固定安装有凸杆325,底杆323的一端固定有轴套3251,凸杆325套装在轴套3251内,底杆323的另一端与连接杆324的底端通过转轴连接,并且连接杆324轴线和底杆323轴线二者所在平面与转轮322顶面平行;沉重柱311的端部还设置有轴承座312,轴承座312上连接有轴杆313,连接杆324与轴杆313垂直固定,连接杆324与轴杆313之间通过轴承座312可转动连接;连接杆324的顶端还固定安装有一个筛架固定槽326,筛架包括收料盆331和网筛332,收料盆331位于筛架的底部,收料盆331安装在筛架固定槽326上。工作时,将粉碎后的药粉粉末倒入网筛332中,传动电机321的运动带动筛架来回摆动,从而将药粉粉末进行筛选,实现药粉粉末的分离。其中,本实施例中,筛架是由5个网筛332层层叠加组成,收料盆331位于筛架的底层。为了能够实现逐层分离,得到大小均一的药粉颗粒,5个网筛由上到下每层网筛332的筛网孔径逐层减小。使得粒径较大的粉末停留在最上层,粒径较小的则落入下一层网筛中,最顶部网筛332的药粉粉末粒径最大,然后药粉粒径依次减小。粒径最小的粉末则落入收料盆331中。通过传动机构的来回摆动使得药粉能够一次性分离均匀。每个网筛332的上部均设置有插槽3321,下部均设置有插块3322,3层网筛是通过上一层网筛的插块3322插接在下一层网筛的插槽3321内进行固定连接的,收料盆331的上端也设置有插槽。这样多层网筛就能够很稳定的固定在收料盆331上。由上到下5层网筛332的筛网3323目数分别为80目、100目、200目、250目和300目。收料盆331的底部为弧形锅体结构,筛架固定槽326为圆形槽结构,筛架

固定槽的孔径3261小于收料盆盆口3311直径,收料盆盆口3311的直径大小为80cm。

[0032] 实施例3

[0033] 实施例3公开了一种中草药药粉制作一体化设备,包括烘干机A1、粉碎机A2和振荡筛A3,烘干机A1与粉碎机A2之间通过传送带4连接,粉碎机A2与振荡筛A3之间通过传送带5连接,其中,烘干机A1包括烘架1、盛料箱11、热分散箱12和加热箱13,盛料箱11位于烘架1的上部,加热箱13位于烘架1的底部,热分散箱12位于盛料箱11和加热箱13之间;盛料箱11的内腔底部设有进风孔111,盛料箱11与热分散箱12通过进风孔111相互贯通;盛料箱11的内壁两侧还成对设置有多水平隔条112,成对的水平隔条112上还安装有筛板113,盛料箱11的顶部还设置有排气扇114,用来及时排除蒸发出的水分;工作时,将待干燥的草药平摊放置于筛板113上;热分散箱12的两侧壁上分别安装有轴承座121,轴承座121上固定有一个表面设有叶片123的叶轮122,叶轮122与轴承座121通过转轴124连接,热分散箱12的外侧还设置有热风电机14,热风电机14可以通过档位进行调节转数,热风电机14与转轴124通过联轴器141固定连接;加热箱13为密闭箱体,加热箱13内设置有电加热管131,加热箱13表面设置有加热控制面板132,加热控制面板132通过PLC进行控制,电加热管131与加热控制面板132通过导线连接。烘架1的外表面上还设置有隔热层15,隔热层15为石棉纤维隔热层。盛料箱11上还设置有安全门115,安全门115上设置有可视窗口116。热分散箱12的前部还设置有挡板125,防止外物被卷入其中。烘架1采用不锈钢材料制成。两个相邻筛板113之间的垂直距离为30cm。粉碎机A2包括机架2、粉碎装置、筛料装置和收料装置,机架2为封闭的盒装结构,粉碎装置固定安装在机架2的顶部,筛料装置和收料装置均固定安装在机架2的内腔,收料装置位于筛料装置的底部;其中,粉碎装置包括粉碎电机211、粉碎箱212和一对绞龙213,一对绞龙213相对平行的安装在粉碎箱212的内腔,一对绞龙213的端部还连接有一对相互啮合的齿轮联轴器214,粉碎电机211与绞龙213之间通过齿轮联轴器214固定连接,粉碎箱212的底部还设置有出料口216;筛料装置包括筛架221、筛网222、振动电机223和弹簧224,筛网222固定在筛架221的内腔,振动电机223固定在筛架221的底部,弹簧224位于振动电机223与筛网222之间,筛架221的顶部设有进料口225,筛架221的底部设有精料孔226,进料口225和精料孔226均与筛架221的内腔贯通,筛架221的尾端还设置有废料口227,精料孔226和废料口227分别与收料装置连接。收料装置包括精料抽屉231和废料抽屉232,机架2的底部和侧壁还分别开设有精料抽屉孔和废料抽屉孔,精料抽屉231安装在精料抽屉孔内,废料抽屉232安装在废料抽屉孔内,并且精料抽屉231与精料孔位置对应,废料抽屉232与废料口位置对应。本实施例中粉碎电机211与齿轮联轴器214之间还安装有减速器215。绞龙213的绞龙叶片2131上设有刀口2132,一对绞龙213的绞龙叶片2131之间相互交错设置。绞龙叶片2131上还设置有多粉碎刀片凸起2133,粉碎刀片凸起2133位于刀口2132的上部。粉碎刀片凸起2133不仅能够对刀口进行保护,同时其还能够对草药进行打碎、打散,提高粉碎的效率。粉碎刀片凸起2133的高度为3mm。粉碎箱212的顶部还设置有进料漏斗218,进料漏斗218呈井字形结构,进料漏斗218的底端与粉碎箱212的侧壁之间通过合页219连接。出料口216上还设置有扁平状放料阀插孔,机架2的侧壁上安装有放料阀阀板217,放料阀阀板217插接安装在放料阀插孔内,放料阀阀板217上还设置有拉手。机架2的底部还设置有滚轮24。粉碎箱212采用聚四氟乙烯材料制成。振荡筛A3包括筛座3、传动机构和筛架,传动机构固定安装在筛座3上,筛架与传动机构可活动连接;其中,筛座上还竖直固定设有一根沉重柱311,传动

机构包括传动电机321、转轮322、底杆323和连接杆324,传动电机321与筛座3固定连接,并且传动电机321的动力输出端与转轮322的轴心固定连接,转轮322的边缘还固定安装有凸杆325,底杆323的一端固定有轴套3251,凸杆325套装在轴套3251内,底杆323的另一端与连接杆324的底端通过转轴连接,并且连接杆324轴线和底杆323轴线二者所在平面与转轮322顶面平行;沉重柱311的端部还设置有轴承座312,轴承座312上连接有轴杆313,连接杆324与轴杆313垂直固定,连接杆324与轴杆313之间通过轴承座312可转动连接;连接杆324的顶端还固定安装有一个筛架固定槽326,筛架包括收料盆331和网筛332,收料盆331位于筛架的底部,收料盆331安装在筛架固定槽326上。工作时,将粉碎后的药粉粉末倒入网筛332中,传动电机321的运动带动筛架来回摆动,从而将药粉粉末进行筛选,实现药粉粉末的分离。其中,本实施例中,筛架是由3个网筛332层层叠加组成,收料盆331位于筛架的底层。为了能够实现逐层分离,得到大小均一的药粉颗粒,3个网筛由上到下每层网筛332的筛网孔径逐层减小。使得粒径较大的粉末停留在最上层,粒径较小的则落入下一层网筛中,最顶部网筛332的药粉粉末粒径最大,然后药粉粒径依次减小。粒径最小的粉末则落入收料盆331中。通过传动机构的来回摆动使得药粉能够一次性分离均匀。每个网筛332的上部均设置有插槽3321,下部均设置有插块3322,3层网筛是通过上一层网筛的插块3322插接在下一层网筛的插槽3321内进行固定连接的,收料盆331的上端也设置有插槽。这样多层网筛就能够很稳定的固定在收料盆331上。由上到下三层网筛332的筛网3323目数分别为100目、200目和250目。收料盆331的底部为弧形锅体结构,筛架固定槽326为圆形槽结构,筛架固定槽的孔径3261小于收料盆盆口3311直径,收料盆盆口3311的直径大小为100cm。

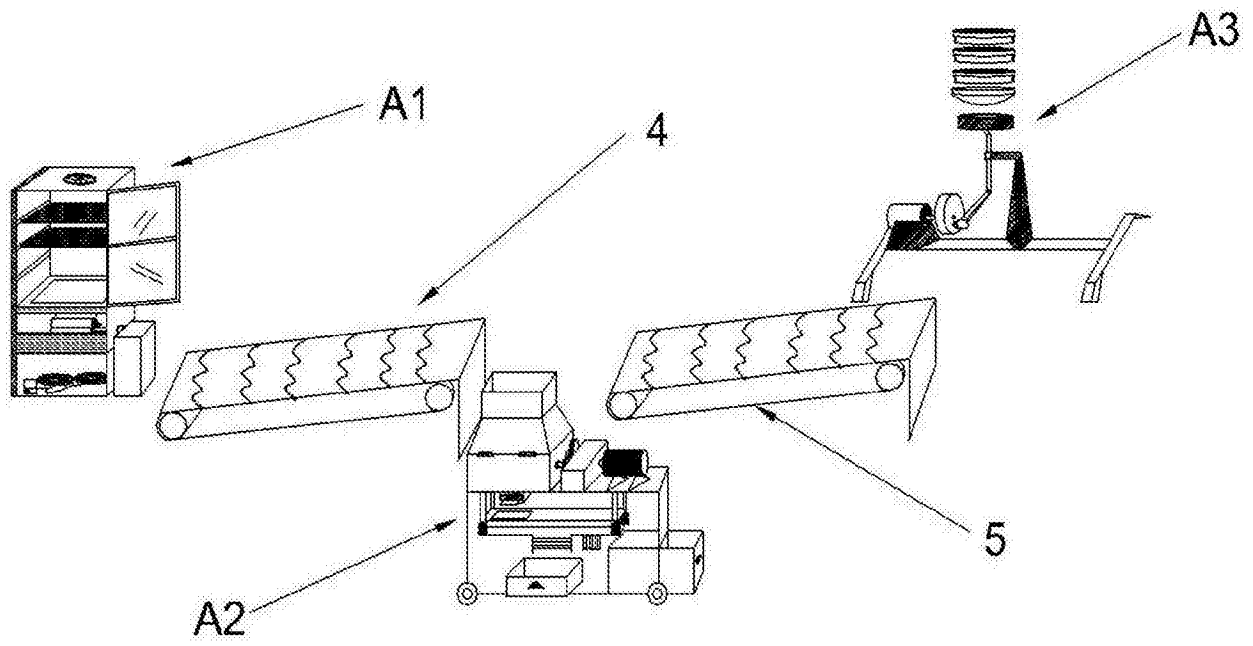


图1

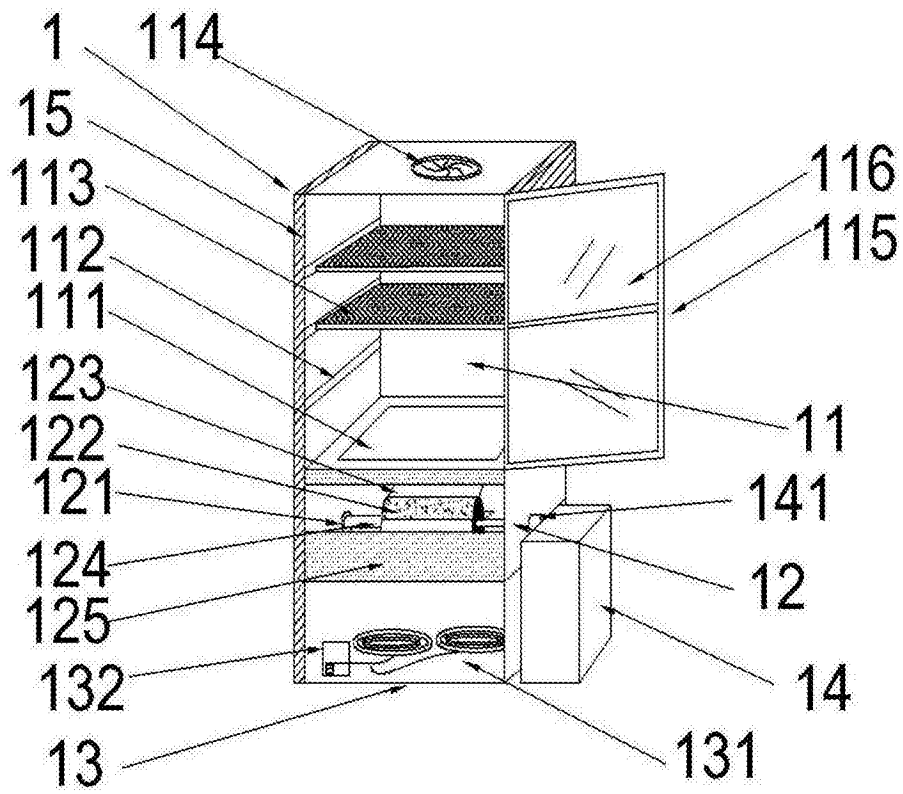


图2

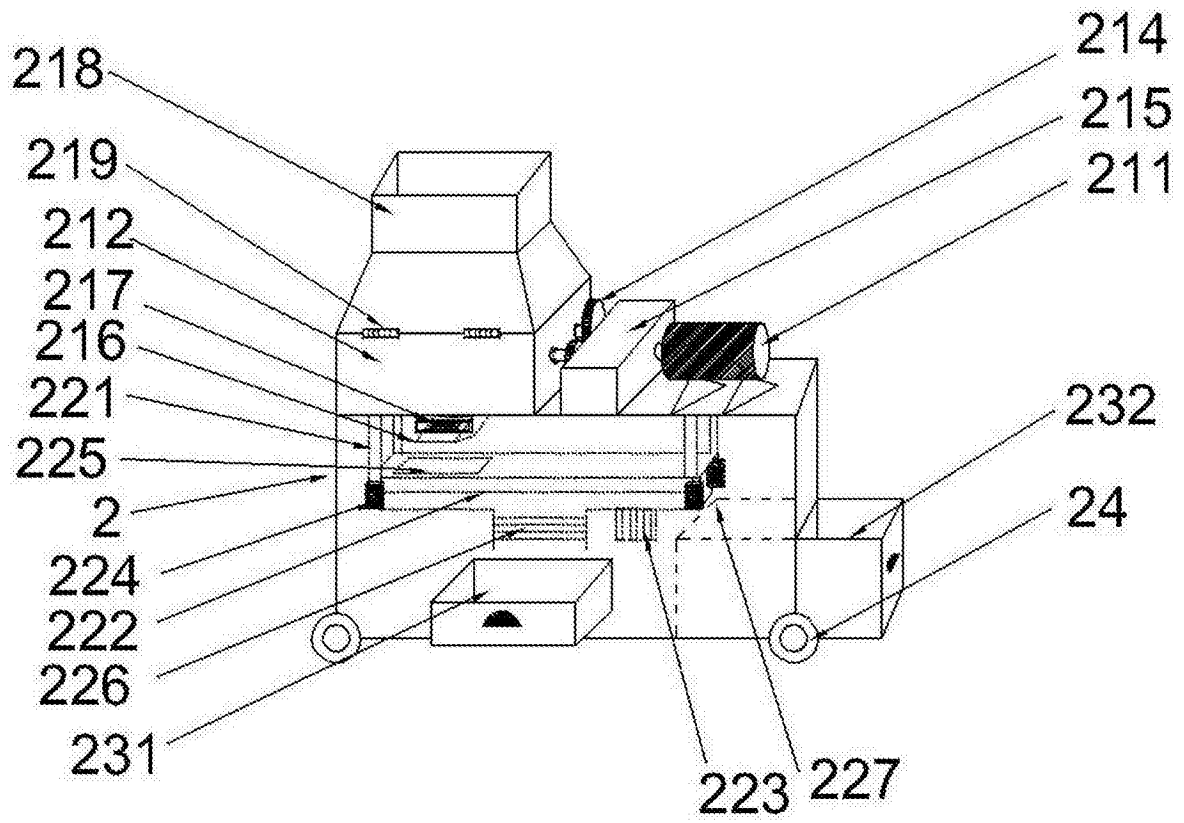


图3

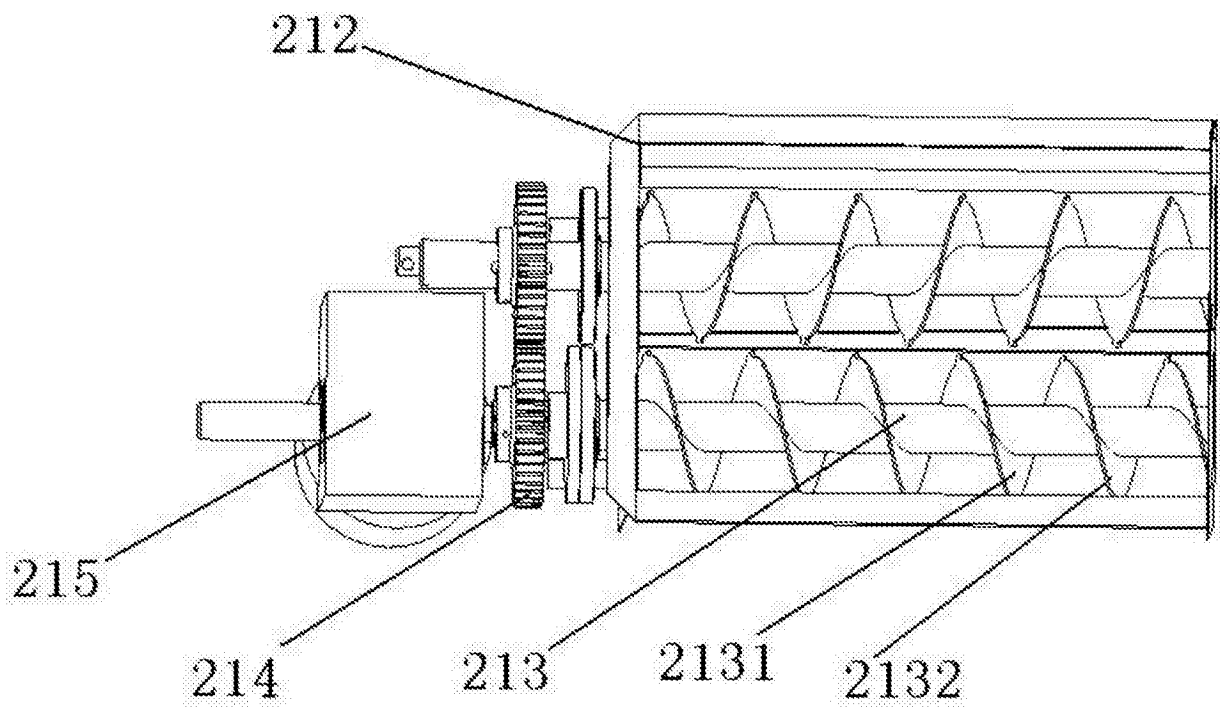


图4

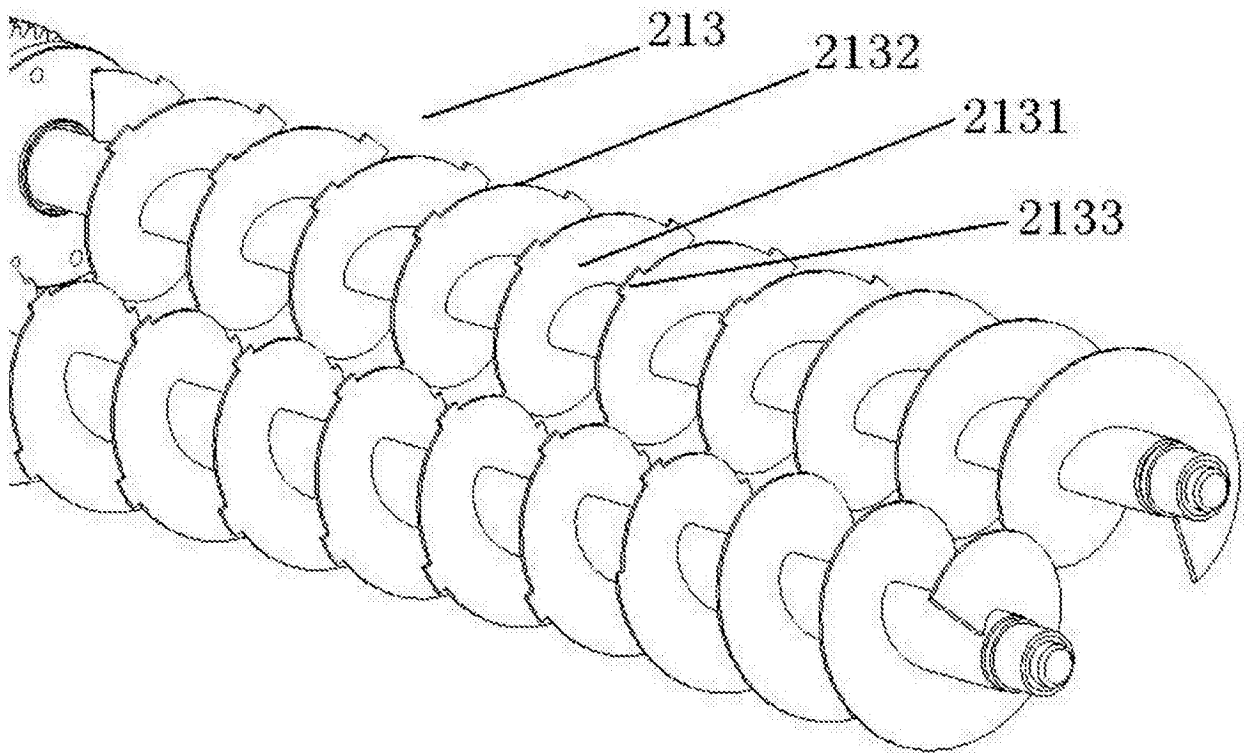


图5

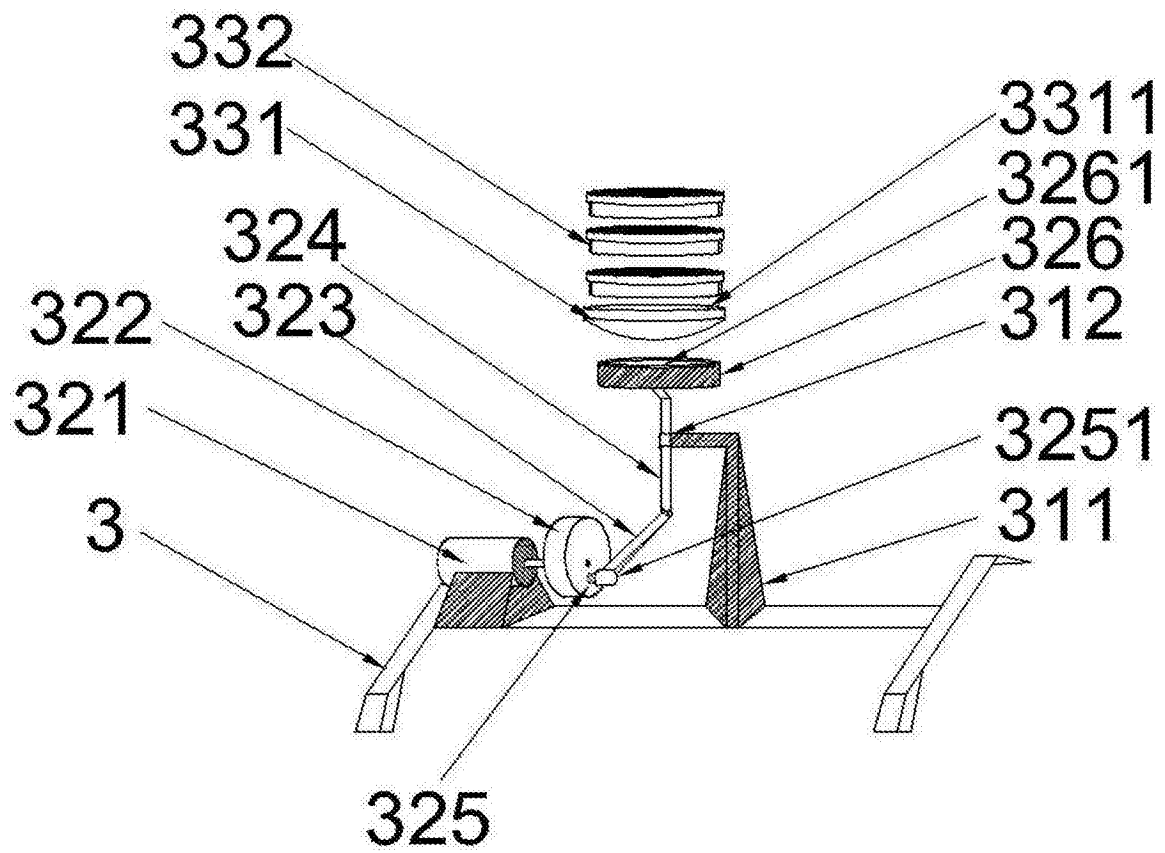


图6

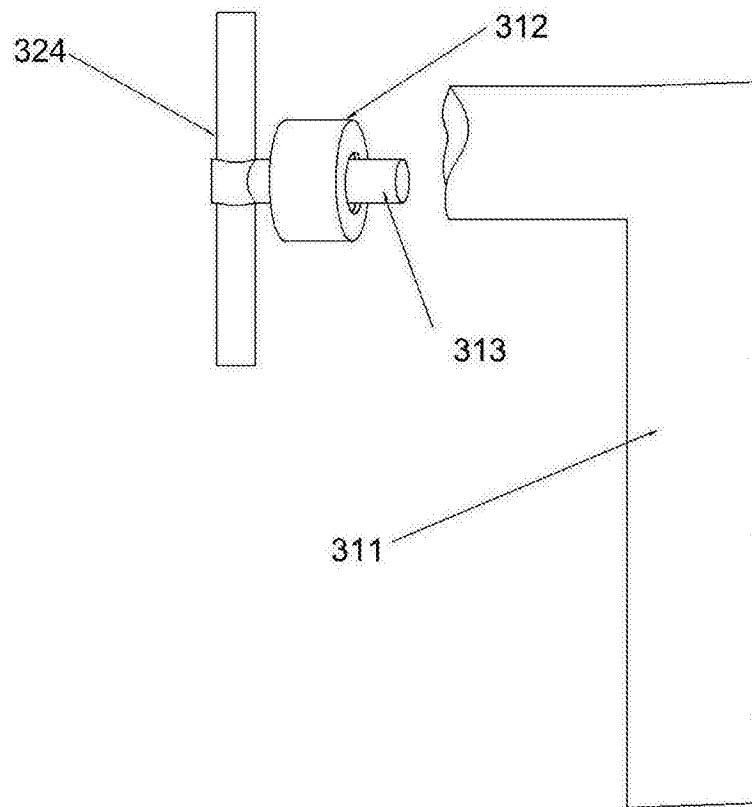


图7

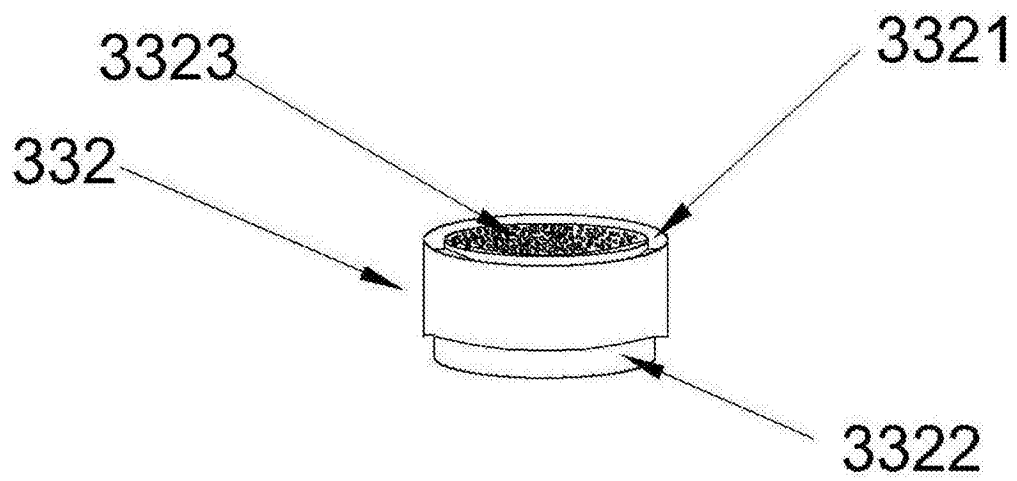


图8