



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119406550 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202510011912.7

(22) 申请日 2025.01.06

(71) 申请人 金诃藏药(山东)健康产业有限公司

地址 250104 山东省济南市高新区世纪大道2566号济南迪亚双创产业园1号楼3层

(72) 发明人 杨秦亮 单玉刚 纪晴晴 刘小桔
王宇萌 吴铄溟 赵伟男

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 俞晓博

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B04C 9/00 (2006.01)

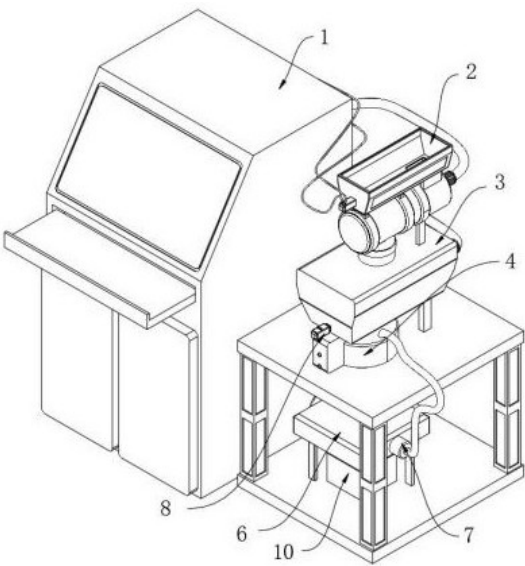
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种按摩粉用研磨装置

(57) 摘要

本发明涉及按摩粉研磨技术领域,公开了一种按摩粉用研磨装置,包括控制机,所述控制机的右侧底部设有收集箱,所述收集箱的顶部设有筛分机,所述筛分机的顶部安装有旋风分离器,所述旋风分离器远离所述筛分机的一侧安装有研磨机,所述研磨机远离所述旋风分离器的一侧安装有破碎机,所述破碎机远离所述研磨机的一侧安装有输送机,所述筛分机远离所述控制机的一侧设有泵体,所述输送机由输送组件组成。通过输送机、破碎机、研磨机、旋风分离器和筛分系统的多级联动设计,提高了研磨效率,还确保了研磨产品的均匀性和细度,降低了设备的成本,同时减少了过粉碎现象的发生,保留了原材料的活性成分,提升了产品质量。



1. 一种按摩粉用研磨装置,包括控制机(1),其特征在于,所述控制机(1)的右侧底部设有收集箱(10),所述收集箱(10)的顶部设有筛分机(6),所述筛分机(6)的顶部安装有旋风分离器(5),所述旋风分离器(5)远离所述筛分机(6)的一侧安装有研磨机(4),所述研磨机(4)远离所述旋风分离器(5)的一侧安装有破碎机(3),所述破碎机(3)远离所述研磨机(4)的一侧安装有输送机(2),所述筛分机(6)远离所述控制机(1)的一侧设有泵体(7);

所述输送机(2)由输送组件(21)组成,所述输送组件(21)包括输送管(213),所述输送管(213)安装在所述破碎机(3)的顶部,所述输送管(213)的后侧安装有驱动电机一(212),所述驱动电机一(212)的输出端固定有绞龙输送杆(214),所述输送管(213)的顶部安装有放料斗(211),所述放料斗(211)的前侧设有辅助机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述破碎机(3)由破碎组件(31)组成,所述破碎组件(31)包括破碎箱(311),所述破碎箱(311)安装在所述研磨机(4)的顶部,所述破碎箱(311)的后侧安装有驱动电机二(312),所述破碎箱(311)的内部分别转动连接有破碎辊一(313)与破碎辊二(314),所述破碎辊二(314)靠近所述驱动电机二(312)的一端固定在所述驱动电机二(312)的输出端,所述破碎辊二(314)的前端固定有齿轮一(315),所述破碎辊二(314)的前端固定有齿轮二(316),所述齿轮一(315)与所述齿轮二(316)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述研磨机(4)由研磨组件(41)与驱动组件一(42)组成,所述研磨组件(41)包括研磨腔(411),所述研磨腔(411)安装在所述破碎箱(311)的底部,所述研磨腔(411)的内部固定有定子盘(413),所述研磨腔(411)的内部转动连接有旋转刀片(412),所述研磨腔(411)的底部左右两侧均安装有过滤板(414)。

4. 根据权利要求1所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述筛分机(6)由筛分组件(61)组成,所述筛分组件(61)包括筛分箱(611),所述筛分箱(611)安装在所述旋风分离器(5)远离所述研磨机(4)的一侧,所述筛分箱(611)的内部上下两侧分别滑动连接有筛分板一(612)与筛分板二(613),所述筛分箱(611)远离所述泵体(7)的一侧内部设有摆动机构(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述辅助机构(8)由推动组件一(81)与支撑组件(82)组成,所述推动组件一(81)包括电动推杆(811),所述电动推杆(811)安装在所述放料斗(211)的前侧,所述电动推杆(811)靠近所述放料斗(211)的一端固定有容纳板(812),所述容纳板(812)的内部滑动连接有推料板(813)。

6. 根据权利要求4所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述摆动机构(9)由活动组件(91)与驱动组件二(92)组成,所述活动组件(91)包括活动板(911),所述活动板(911)转动在所述筛分箱(611)远离所述泵体(7)的一侧内部,所述活动板(911)靠近所述筛分箱(611)的一侧上下两端均滑动连接有滑块(912),所述滑块(912)远离所述活动板(911)的一端固定有连杆(913),所述活动板(911)靠近所述筛分箱(611)的一侧上下两侧均开设有滑槽(914)。

7. 根据权利要求5所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述支撑组件(82)包括限位板(822),所述限位板(822)固定连接在所述推料板(813)靠近所述容纳板(812)的顶部,所述限位板(822)远离所述推料板(813)一侧固定有多个均匀分布的阻尼杆(821)。

8. 根据权利要求6所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述驱动组件二(92)包括齿轮三(927),所述齿轮三(927)固定在所述活动板(911)远离所述泵体(7)的一侧,所述筛分箱(611)的内部固定有驱动电机四(921),所述驱动电机四(921)远离所述泵体(7)的一侧转动连接有转盘(922),所述转盘(922)远离所述驱动电机四(921)的一侧转动有摆动臂一(923),所述摆动臂一(923)远离所述转盘(922)的一端转动有摆动臂二(924),所述摆动臂二(924)远离所述转盘(922)的一端转动有固定块(925),所述固定块(925)的内部固定有齿条(926),所述齿条(926)与所述齿轮三(927)相啮合。

9. 根据权利要求3所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述驱动组件一(42)包括防护壳(421),所述防护壳(421)固定在所述研磨腔(411)的一侧,所述防护壳(421)远离所述研磨腔(411)一侧内部固定有驱动电机三(422),所述驱动电机三(422)的输出端固定有带轮一(423),所述防护壳(421)靠近所述研磨腔(411)的一端内部转动有带轮二(425),所述带轮一(423)与所述带轮二(425)的外周套设有防滑皮带(424)。

10. 根据权利要求6所述的一种按摩粉用研磨装置,其特征在于,所述筛分板一(612)与所述筛分板二(613)远离所述泵体(7)的一侧分别安装在两个所述连杆(913)远离两个所述滑块(912)的一端。

一种按摩粉用研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及按摩粉研磨技术领域,具体为一种按摩粉用研磨装置。

背景技术

[0002] 随着人们健康意识的提升和生活水平的提高,按摩粉作为改善肌肤状态、促进血液循环的有效工具,在市场上逐渐受到欢迎。然而,传统按摩粉多通过手工研磨或者简单的机械设备进行粉碎,不仅效率低下,而且难以保证产品的均匀性和细度。近年来,虽然有更多先进的研磨设备被开发出来,但在处理特定物料如中药材、美容添加剂时,仍面临诸多挑战。

[0003] 目前,常见的研磨方法主要包括球磨机、振动磨和气流磨等。其中,球磨机以其结构简单、易于维护的特点被广泛应用于实验室及小型生产中,但是其产量较低,对于大规模工业生产并不适用。振动磨则能实现较高的产能,适合连续作业,但对于一些易碎、质地较软的药材,容易产生过粉碎现象,影响最终产品的品质。气流磨虽具有高精度、低温升的优点,非常适合热敏性材料的处理,但由于其成本较高,限制了在中小型企业中的普及率。除此之外,还有一些其他类型的研磨设备,如锤式破碎机和冲击式破碎机,它们在某些特定情况下也能发挥一定的作用,但总体而言,这些设备在处理精细粉末时依然存在较大的局限性。

[0004] 综上所述,尽管现有的研磨技术各有优势,但它们在应对不同材质、不同需求的按摩粉制备时仍然存在明显的局限性。例如,球磨机效率低,振动磨会造成过度粉碎,气流磨成本高昂等问题,这些问题极大地限制了高品质按摩粉的大规模生产和市场推广,因此,如何提高研磨效率、确保产品均匀性和细度,同时降低成本,成为亟待解决的关键技术问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种按摩粉用研磨装置,解决了现有部分研磨技术在按摩粉制备中存在的效率较低、产品均匀性和细度难以保证以及成本较高的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种按摩粉用研磨装置,包括控制机,所述控制机的右侧底部设有收集箱,所述收集箱的顶部设有筛分机,所述筛分机的顶部安装有旋风分离器,所述旋风分离器远离所述筛分机的一侧安装有研磨机,所述研磨机远离所述旋风分离器的一侧安装有破碎机,所述破碎机远离所述研磨机的一侧安装有输送机,所述筛分机远离所述控制机的一侧设有泵体;

所述输送机由输送组件组成,所述输送组件包括输送管,所述输送管安装在所述破碎机的顶部,所述输送管的后侧安装有驱动电机一,所述驱动电机一的输出端固定有蛟龙输送杆,所述输送管的顶部安装有放料斗,所述放料斗的前侧设有辅助机构。

[0007] 优选的,所述破碎机由破碎组件组成,所述破碎组件包括破碎箱,所述破碎箱安装在所述研磨机的顶部,所述破碎箱的后侧安装有驱动电机二,所述破碎箱的内部分别转动

连接有破碎辊一与破碎辊二,所述破碎辊二靠近所述驱动电机二的一端固定在所述驱动电机二的输出端,所述破碎辊二的前端固定有齿轮一,所述破碎辊二的前端固定有齿轮二,所述齿轮一与所述齿轮二相啮合。

[0008] 优选的,所述研磨机由研磨组件与驱动组件一组成,所述研磨组件包括研磨腔,所述研磨腔安装在所述破碎箱的底部,所述研磨腔的内部固定有定子盘,所述研磨腔的内部转动连接有旋转刀片,所述研磨腔的底部左右两侧均安装有过滤板。

[0009] 优选的,所述筛分机由筛分组件组成,所述筛分组件包括筛分箱,所述筛分箱安装在所述旋风分离器远离所述研磨机的一侧,所述筛分箱的内部上下两侧分别滑动连接有筛分板一与筛分板二,所述筛分箱远离所述泵体的一侧内部设有摆动机构。

[0010] 优选的,所述辅助机构由推动组件一与支撑组件组成,所述推动组件一包括电动推杆,所述电动推杆安装在所述放料斗的前侧,所述电动推杆靠近所述放料斗的一端固定有容纳板,所述容纳板的内部滑动连接有推料板。

[0011] 优选的,所述摆动机构由活动组件与驱动组件二组成,所述活动组件包括活动板,所述活动板转动在所述筛分箱远离所述泵体的一侧内部,所述活动板靠近所述筛分箱的一侧上下两端均滑动连接有滑块,所述滑块远离所述活动板的一端固定有连杆,所述活动板靠近所述筛分箱的一侧上下两侧均开设有滑槽。

[0012] 优选的,所述支撑组件包括限位板,所述限位板固定连接在所述推料板靠近所述容纳板的顶部,所述限位板远离所述推料板一侧固定有多个均匀分布的阻尼杆。

[0013] 优选的,所述驱动组件二包括齿轮三,所述齿轮三固定在所述活动板远离所述泵体的一侧,所述筛分箱的内部固定有驱动电机四,所述驱动电机四远离所述泵体的一侧转动连接有转盘,所述转盘远离所述驱动电机四的一侧转动有摆动臂一,所述摆动臂一远离所述转盘的一端转动有摆动臂二,所述摆动臂二远离所述转盘的一端转动有固定块,所述固定块的内部固定有齿条,所述齿条与所述齿轮三相啮合。

[0014] 优选的,所述驱动组件一包括防护壳,所述防护壳固定在所述研磨腔的一侧,所述防护壳远离所述研磨腔一侧内部固定有驱动电机三,所述驱动电机三的输出端固定有带轮一,所述防护壳靠近所述研磨腔的一端内部转动有带轮二,所述带轮一与所述带轮二的外周套设有防滑皮带。

[0015] 优选的,所述筛分板一与所述筛分板二远离所述泵体的一侧分别安装在两个所述连杆远离两个所述滑块的一端。

[0016] 本发明提供了一种按摩粉用研磨装置。具备以下有益效果:

1、本发明通过输送机、破碎机、研磨机、旋风分离器和筛分系统的多级联动设计,构建了一个高效的粉体处理流程,辅助机构通过电动推杆推动粉末,确保物料均匀进入输送管道,避免因物料堆积导致输送效率下降,预破碎单元采用双辊结构,通过硬质合金制成的破碎辊对物料进行剪切破碎,有效降低物料粒径,减少后续研磨负担,大幅提高了研磨效率。

[0017] 2、本发明通过多级精细处理手段,保证研磨产品的粒度一致性,研磨腔中的定子盘和高速旋转刀片协同工作,采用高强度合金材料,提供稳定的剪切和撞击作用,确保对物料的精准细化,通过高耐磨材料如硬质合金和不锈钢对关键部件如破碎辊、研磨刀片、定子盘等进行制作,延长了设备的使用寿命,减少了维护频率,此外,通过避免过粉碎现象和优

化分级流程,保留了物料的活性成分,进一步提升了成品的质量和附加值筛分系统则进一步提高了分级精度。

[0018] 3、本发明采用摆动机构通过曲柄滑块机构带动筛分板交错移动,有效提升筛分效率,防止物料堆积,筛分板设计为双层结构,不同孔径的筛网可同时进行粗筛和精筛,保证了最终产品的均匀性和高细度,未达标的粉末通过泵体输送回研磨腔室进行二次研磨,形成闭环工艺,避免浪费,确保细度满足要求。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体图;
图2为本发明旋风分离器的结构示意图;
图3为本发明输送机的结构示意图;
图4为本发明破碎机的结构示意图;
图5为本发明研磨机的结构示意图;
图6为本发明筛分机的结构示意图;
图7为本发明电动推杆的结构示意图;
图8为本发明活动板的结构示意图;
图9为本发明驱动电机四的结构示意图。

[0020] 其中,1、控制机;2、输送机;21、输送组件;211、放料斗;212、驱动电机一;213、输送管;214、绞龙输送杆;3、破碎机;31、破碎组件;311、破碎箱;312、驱动电机二;313、破碎辊一;314、破碎辊二;315、齿轮一;316、齿轮二;4、研磨机;41、研磨组件;411、研磨腔;412、旋转刀片;413、定子盘;414、过滤板;42、驱动组件一;421、防护壳;422、驱动电机三;423、带轮一;424、防滑皮带;425、带轮二;5、旋风分离器;6、筛分机;61、筛分组件;611、筛分箱;612、筛分板一;613、筛分板二;7、泵体;8、辅助机构;81、推动组件一;811、电动推杆;812、容纳板;813、推料板;82、支撑组件;821、阻尼杆;822、限位板;9、摆动机构;91、活动组件;911、活动板;912、滑块;913、连杆;914、滑槽;92、驱动组件二;921、驱动电机四;922、转盘;923、摆动臂一;924、摆动臂二;925、固定块;926、齿条;927、齿轮三;10、收集箱。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明说明书附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅附图1—附图2,本发明实施例提供一种按摩粉用研磨装置,包括控制机1,控制机1的右侧底部设有收集箱10,收集箱10的顶部设有筛分机6,筛分机6的顶部安装有旋风分离器5,旋风分离器5远离筛分机6的一侧安装有研磨机4,研磨机4远离旋风分离器5的一侧安装有破碎机3,破碎机3远离研磨机4的一侧安装有输送机2,筛分机6远离控制机1的一侧设有泵体7;

本发明中,控制机1内部集成PLC控制系统,控制各部分协同工作,输送机2将粉末均匀输送至破碎机3内,破碎机3用于对粉末进行预处理剪切,研磨机4用于对粉末进行剪切

研磨,旋风分离器5用于对从研磨机4出来的粉末进行分离处理,采用不锈钢材料制作,直径为200mm,高度为500mm,具有良好的抗腐蚀能力和较高的分离精度,筛分机6用于对经过旋风分离器5的粉末进行筛分处理,收集箱10用于收集经过筛分后的按摩粉,泵体7用于将不合格的粉末输送至研磨机4内,继续研磨。

[0023] 请参阅附图3,输送机2由输送组件21组成,输送组件21包括输送管213,输送管213安装在破碎机3的顶部,输送管213的后侧安装有驱动电机一212,驱动电机一212的输出端固定有绞龙输送杆214,输送管213的顶部安装有放料斗211,放料斗211的前侧设有辅助机构8。

[0024] 本发明中,输送管213安装在破碎机3顶部用于提供粉末的输送环境,驱动电机一212用于为绞龙输送杆214提供动力,驱动电机一212功率为1.5kW,转速可达1200rpm,确保物料的均匀输送,绞龙输送杆214转动实现粉末的均匀输送,输送管213顶部地放料斗211用于放置粉末,辅助机构8用于辅助推送粉末。

[0025] 请参阅附图4,破碎机3由破碎组件31组成,破碎组件31包括破碎箱311,破碎箱311安装在研磨机4的顶部,破碎箱311的后侧安装有驱动电机二312,破碎箱311的内部分别转动连接有破碎辊一313与破碎辊二314,破碎辊二314靠近驱动电机二312的一端固定在驱动电机二312的输出端,破碎辊二314的前端固定有齿轮一315,破碎辊二314的前端固定有齿轮二316,齿轮一315与齿轮二316相啮合。

[0026] 本发明中,破碎箱311安装在研磨机4顶部用于粉末预处理破碎,破碎箱311后侧的驱动电机二312为用于提供动力,破碎箱311内的破碎辊一313与破碎辊二314用于相对转动剪切粉末,从而达到预处理作用,破碎辊一313与破碎辊二314的直径均为200mm,间距为10mm,破碎辊一313与破碎辊二314表面采用硬质合金材料,增加了其耐磨性和抗冲击性,破碎辊二314一端固定在驱动电机二312输出端,其前端的齿轮一315与齿轮二316相啮合从而实现破碎辊一313与破碎辊二314转速相同的相对转动,进而达到预处理剪切效果。

[0027] 请参阅附图5,研磨机4由研磨组件41与驱动组件一42组成,研磨组件41包括研磨腔411,研磨腔411安装在破碎箱311的底部,研磨腔411的内部固定有定子盘413,研磨腔411的内部转动连接有旋转刀片412,研磨腔411的底部左右两侧均安装有过滤板414。

[0028] 研磨腔411安装在破碎箱311底部用于研磨粉末,研磨腔411内部的定子盘413与转动连接的旋转刀片412配合从而达到研磨效果,旋转刀片412的刀片数量为8片,每片刀片宽度为10mm,厚度为2mm,采用硬度极高的合金钢制成,确保长期使用的稳定性能,定子盘413固定在研磨腔411内壁上,直径为300mm,表面经特殊涂层处理,增加了耐磨性,研磨腔411底部左右两侧的过滤板414用于筛选研磨后的粉末。

[0029] 请参阅附图6,筛分机6由筛分组件61组成,筛分组件61包括筛分箱611,筛分箱611安装在旋风分离器5远离研磨机4的一侧,筛分箱611的内部上下两侧分别滑动连接有筛分板一612与筛分板二613,筛分箱611远离泵体7的一侧内部设有摆动机构9。

[0030] 本发明中,筛分箱611安装在旋风分离器5的底部,筛分箱611内部上下两侧的筛分板一612与筛分板二613用于筛分粉末,筛分板一612与筛分板二613的筛孔直径不相同,从而达到粗细筛分的效果。

[0031] 请参阅附图7,辅助机构8由推动组件一81与支撑组件82组成,推动组件一81包括电动推杆811,电动推杆811安装在放料斗211的前侧,电动推杆811靠近放料斗211的一端固

定有容纳板812,容纳板812的内部滑动连接有推料板813。

[0032] 本发明中,电动推杆811安装在放料斗211前侧用于提供动力,电动推杆811一端的容纳板812用于安装推料板813,推料板813用于辅助推动粉末移动。

[0033] 请参阅附图8—附图9,摆动机构9由活动组件91与驱动组件二92组成,活动组件91包括活动板911,活动板911转动在筛分箱611远离泵体7的一侧内部,活动板911靠近筛分箱611的一侧上下两端均滑动连接有滑块912,滑块912远离活动板911的一端固定有连杆913,活动板911靠近筛分箱611的一侧上下两侧均开设有滑槽914,筛分板一612与筛分板二613远离泵体7的一侧分别安装在两个连杆913远离两个滑块912的一端。

[0034] 活动板911在筛分箱611一侧内部转动,活动板911一侧的两个滑块912分别在两个滑槽914内滑动并通过两个连杆913连接筛分板一612与筛分板二613,使筛分板一612与筛分板二613交错移动更好地筛分。

[0035] 请参阅附图7,支撑组件82包括限位板822,限位板822固定连接在推料板813靠近容纳板812的顶部,限位板822远离推料板813一侧固定有多个均匀分布的阻尼杆821。

[0036] 本发明中,限位板822固定在推料板813顶部从而对推料板813提供限位作用,使得推料板813的移动范围被限制,限位板822一侧的阻尼杆821提供支撑作用,使得推料板813始终能够接触粉末。

[0037] 请参阅附图8—附图9,驱动组件二92包括齿轮三927,齿轮三927固定在活动板911远离泵体7的一侧,筛分箱611的内部固定有驱动电机四921,驱动电机四921远离泵体7的一侧转动连接有转盘922,转盘922远离驱动电机四921的一侧转动有摆动臂一923,摆动臂一923远离转盘922的一端转动有摆动臂二924,摆动臂二924远离转盘922的一端转动有固定块925,固定块925的内部固定有齿条926,齿条926与齿轮三927相啮合。

[0038] 本发明中,齿轮三927固定在活动板911一侧,在齿轮三927转动时可带动活动板911一同转动,驱动电机四921用于提供动力控制转盘922转动,转盘922一侧的摆动臂一923与转盘922形成偏心轮机构,在转盘922转动时会带动摆动臂一923运动,而摆动臂一923转动则会带动摆动臂二924一同运动,摆动臂二924另一端转动连接的固定块925则会往复滑动,从而形成曲柄滑块运动,而固定块925在往复滑动时与固定块925相连接的齿条926则会控制齿轮三927转动,进而控制活动板911转动。

[0039] 请参阅附图5,驱动组件一42包括防护壳421,防护壳421固定在研磨腔411的一侧,防护壳421远离研磨腔411一侧内部固定有驱动电机三422,驱动电机三422的输出端固定有带轮一423,防护壳421靠近研磨腔411的一端内部转动有带轮二425,带轮一423与带轮二425的外周套设有防滑皮带424。

[0040] 本发明中,防护壳421固定在研磨腔411一侧用于保护内部零件,防护壳421内的驱动电机三422用于提供动力控制带轮一423转动,带轮一423在转动时通过防滑皮带424带动带轮二425转动,从而带轮二425则会转动为研磨腔411内的旋转刀片412提供动力,驱动电机三422功率为10kW,转速可达3000rpm。

[0041] 工作原理:在对按摩粉进行研磨时,先将按摩粉倒入放料斗211内,随后启动电动推杆811,电动推杆811控制容纳板812,使容纳板812带动推料板813沿放料斗211的内部移动,从而将粉末推送至放料斗211与输送管213连接处,在粉末进入输送管213内后,即可启动驱动电机一212,在驱动电机一212启动后会控制绞龙输送杆214在输送管213内转动,从

而 粉末输送至破碎箱311内;

在粉末进入破碎箱311内后,即可启动驱动电机二312,通过驱动电机二312控制破碎辊二314转动,在破碎辊二314转动的同时会带动齿轮二316一同转动,而因为齿轮二316与齿轮一315相啮合,从而齿轮一315会相应转动,其转动方向与齿轮二316的转动方向相反,但是转速相同,在齿轮一315转动时会带动破碎辊一313一同转动,从而破碎辊二314与破碎辊一313会相对转动,对粉末进行预处理剪切;

而在经过剪切后的粉末会进入研磨腔411内,此时启动驱动电机三422,在驱动电机三422转动时会控制带轮一423一同转动,而带轮一423在转动后会通过防滑皮带424带动带轮二425转动,从而带轮二425带动旋转刀片412转动,通过旋转刀片412在研磨腔411内转动,使得旋转刀片412与定子盘413配合使用对粉末进行研磨,而研磨合格的粉末会通过过滤板414进入旋风分离器5内,而未合格的粉末则会存留在研磨腔411内继续研磨;

在进入旋风分离器5内后的粉末会经过分离,从而一部分粉末会率先进入筛分箱611内,在粉末进入筛分箱611内后即可启动驱动电机四921,在驱动电机四921启动后会带动转盘922一同转动,从而与转盘922的相连接的摆动臂一923会随着转盘922的转动产生摆动,而在摆动臂一923运动时会通过摆动臂二924带动固定块925往复移动,在固定块925往复移动时会带动齿条926一同往复移动,而当齿条926移动时由于齿条926与齿轮三927相啮合,从而会控制齿轮三927转动,而因为齿轮三927与活动板911相连接,从而在齿轮三927转动时会带动活动板911一同转动;

在活动板911转动时,活动板911转动时,活动板911上下两侧的滑块912会在滑槽914内滑动并且会在活动板911转动时控制筛分板一612与筛分板二613交错移动,从而通过筛分板一612与筛分板二613交错移动对粉末进行精细筛分,经过筛分后的粉末会流入收集箱10内收集,在所有经过筛分的粉末收集完成后,即可启动泵体7对筛分箱611将未经过筛分的粉末重新输送至研磨腔411内进行二次研磨。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

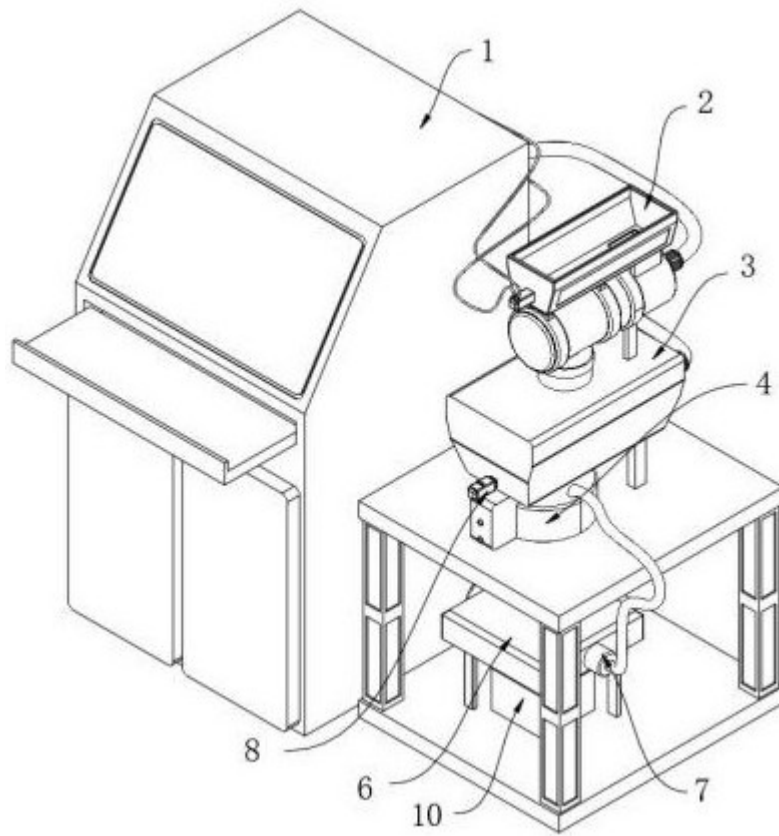


图 1

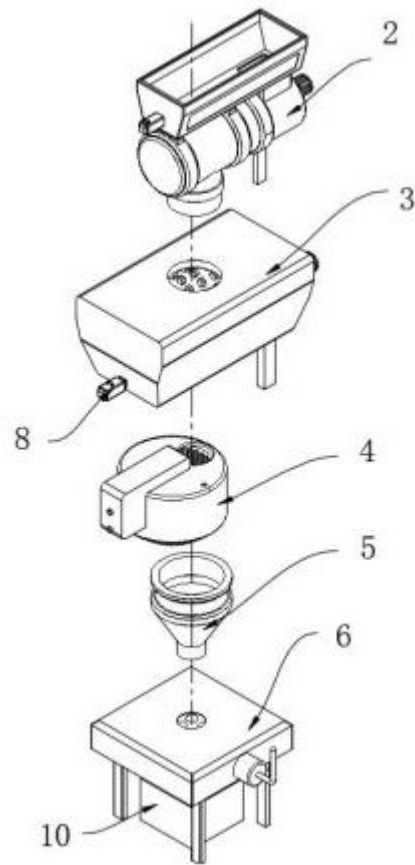


图 2

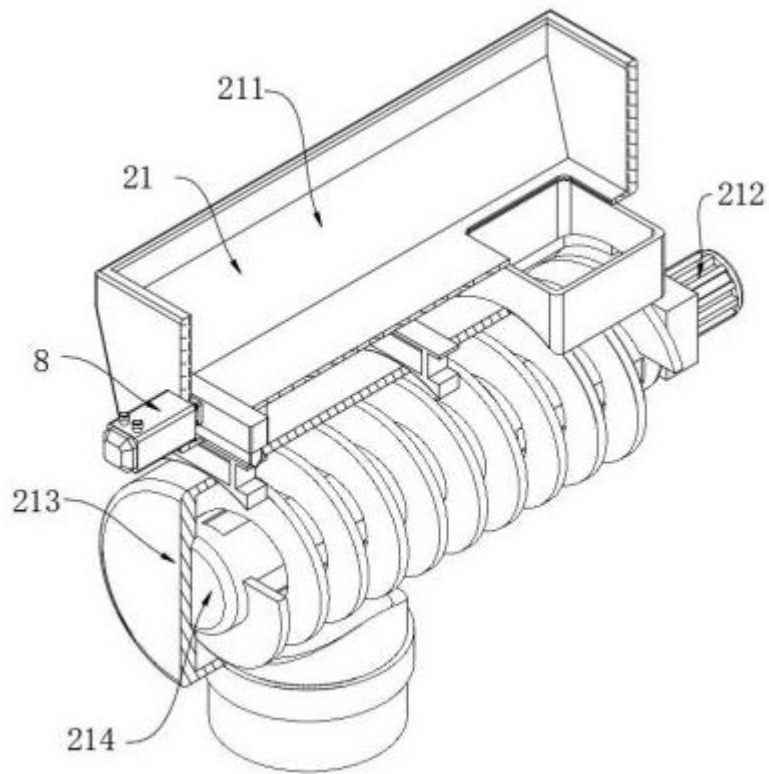


图 3

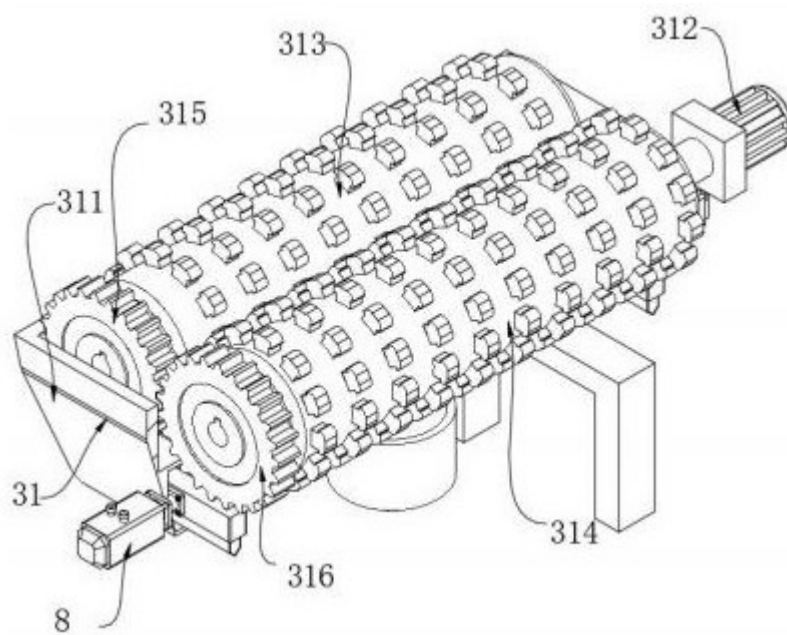


图 4

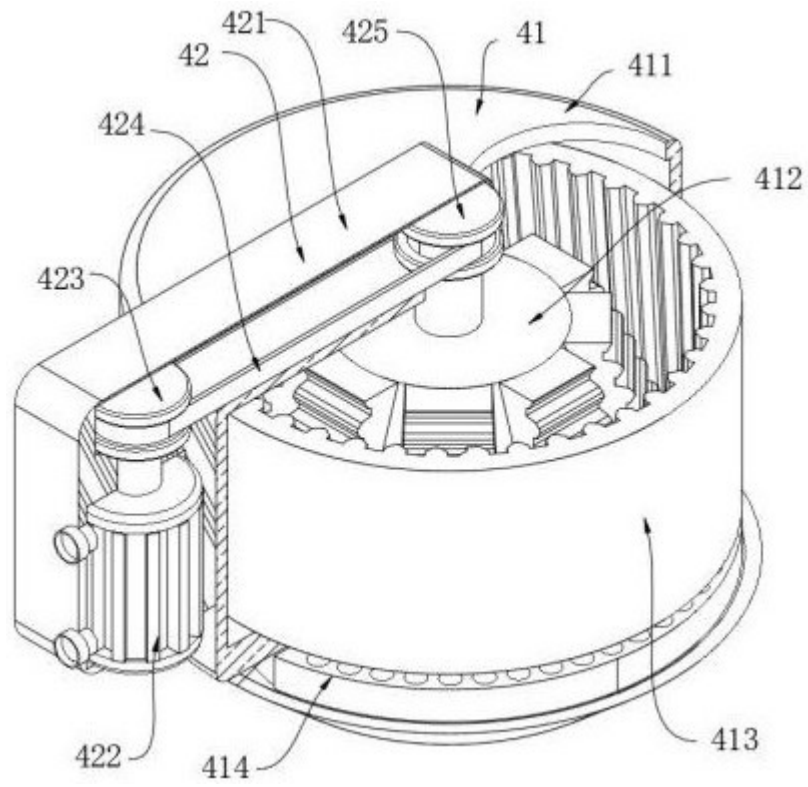


图 5

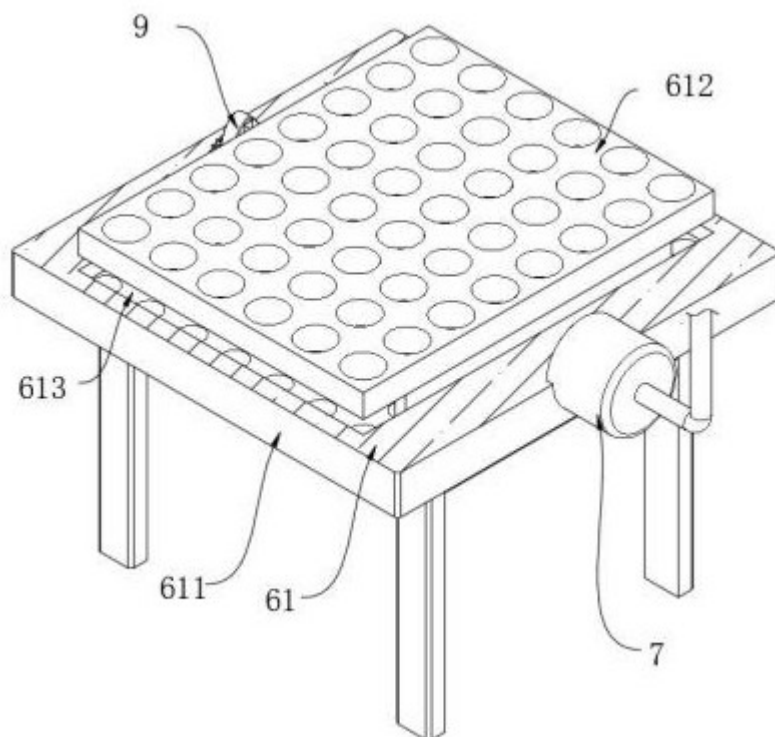


图 6

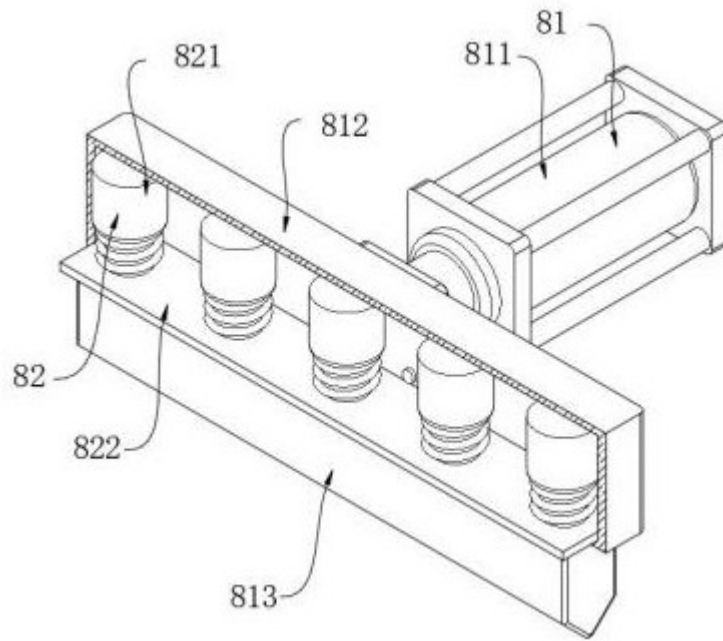


图 7

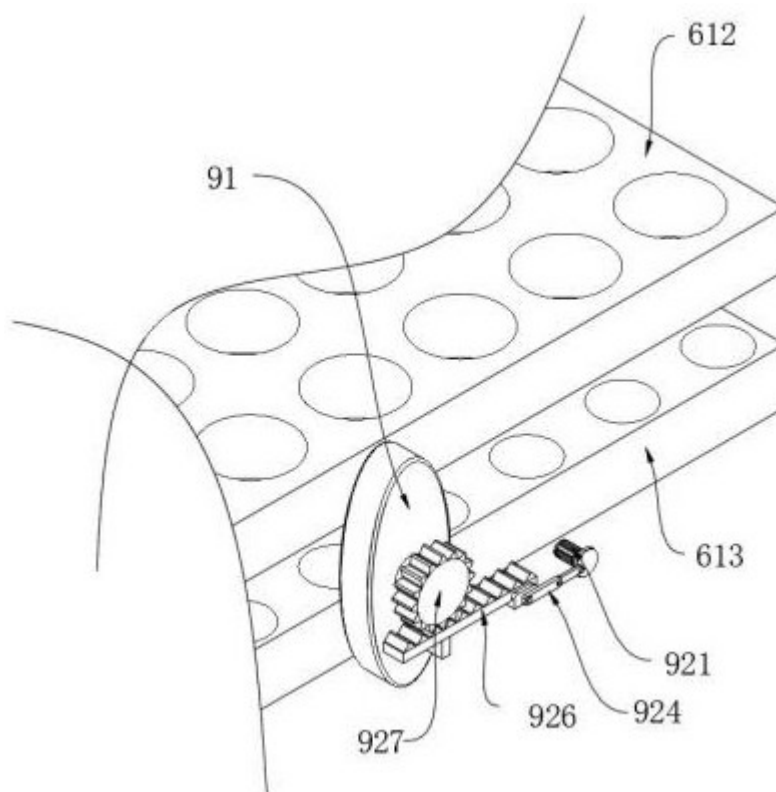


图 8

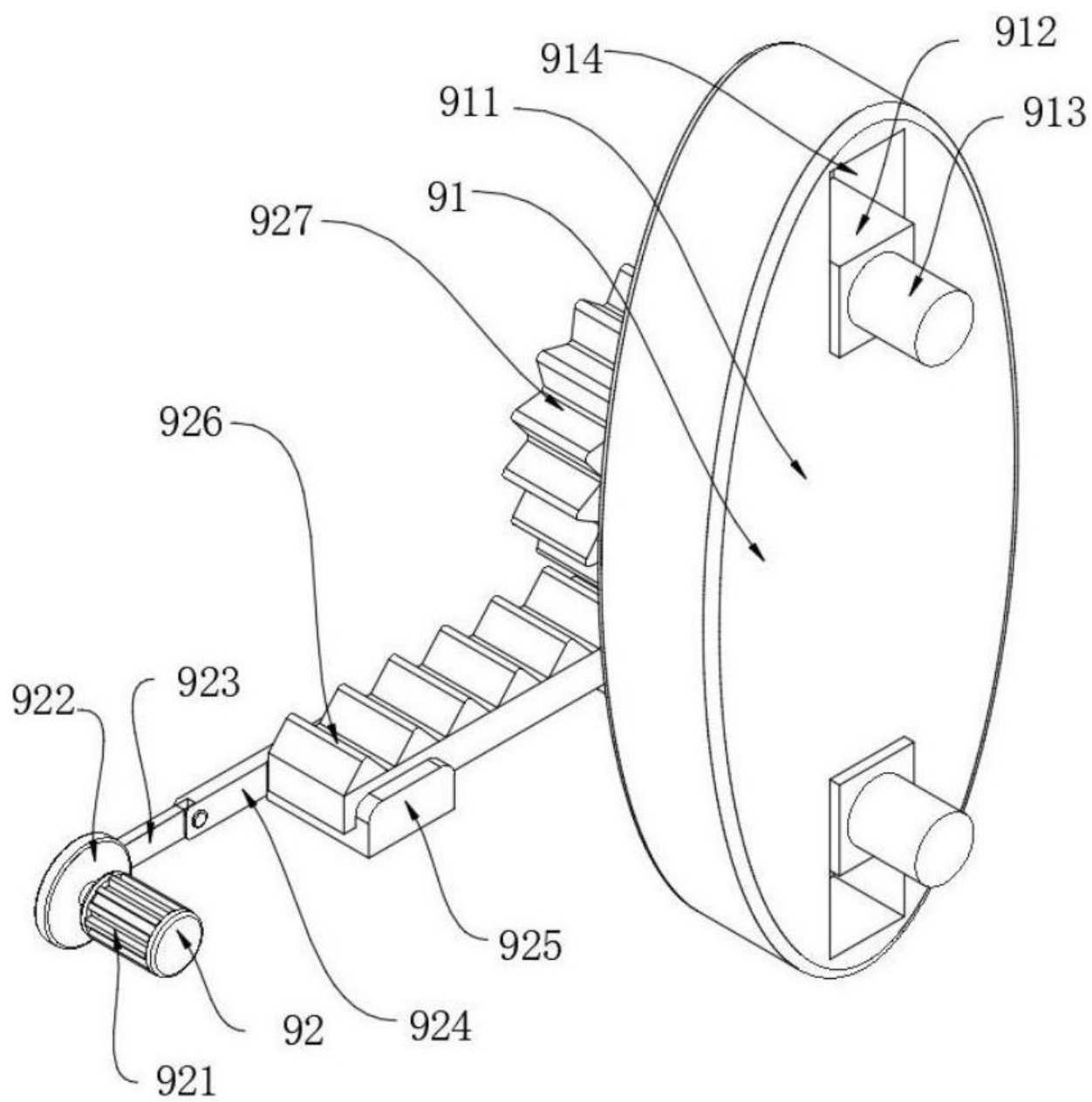


图 9