



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115487901 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202211437852.8

(22) 申请日 2022.11.17

(71) 申请人 江苏东本机械科技有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市沈伦镇
沈南村工业园区

(72) 发明人 王月东

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理
有限公司 11678

专利代理师 刘新桐

(51) Int.Cl.

B02C 4/12 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 25/00 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

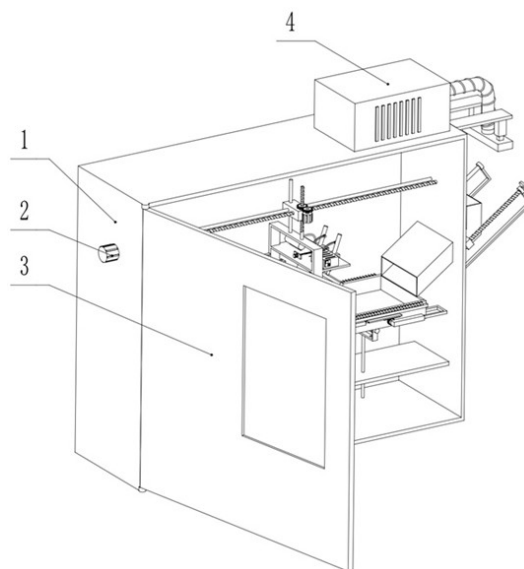
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种药品研磨设备

(57) 摘要

本发明公开一种药品研磨设备,涉及药品研磨技术领域,包括箱体,以及旋转设置在箱体上的箱门,在箱体的顶部设置有吸收部件,用于收集箱体内部的药品粉末;箱体的内部转动安装有研磨架,研磨架的两侧固定安装有固定齿条,且在研磨架的两端活动设置有推动组件,用于对药品进行推动;在研磨架的下方滑动设置有震动支撑部件,用于调节研磨架的偏转角度;在研磨架的上方滑动安装有研磨部件,用于对药品进行研磨;在研磨升降架上还设置有缺陷检测组件,用于检测研磨滚筒表面缺陷;在研磨升降架上活动设置有刮板组件,以对研磨架上的药品粉末进行刮落。本发明能对研磨部分进行药物粉末刮除,除去粘连的药物粉末,也便于对残留的药物进行清除。



1. 一种药品研磨设备,包括箱体(1),以及旋转设置在箱体(1)上的箱门(3),在箱体(1)的顶部设置有吸收部件,用于收集箱体(1)内部的药品粉末;其特征在于:箱体(1)的内部转动安装有研磨架(13),研磨架(13)的两侧固定安装有固定齿条(14),且在研磨架(13)的两端活动设置有推动组件,推动组件包括旋转安装在研磨架(13)侧面的推动电缸(18),推动电缸(18)的伸缩杆上固定连接推板(19),通过推板(19)滑动,以对药品进行推动;在研磨架(13)的下方滑动设置有震动支撑部件,用于调节研磨架(13)的偏转角度,以及震动摊平研磨架(13)上的药品;震动支撑部件包括支撑架(24),支撑架(24)上设置有震动轮(25),以及用于驱动震动轮(25)进行震动的震动电机(26),震动轮(25)与研磨架(13)的底部接触;在研磨架(13)的上方滑动安装有研磨部件,研磨部件包括研磨升降架(32),研磨升降架(32)上可拆卸设置有研磨滚筒(34),研磨滚筒(34)的两端固定连接固定齿轮(35),通过固定齿轮(35)与固定齿条(14)啮合,使研磨滚筒(34)在研磨架(13)的内侧滚动,以对药品进行研磨;在研磨升降架(32)上还设置有缺陷检测组件,用于检测研磨滚筒(34)表面缺陷;在研磨升降架(32)的一侧固定设置有固定刮板(44),固定刮板(44)的端部与研磨滚筒(34)的圆周表面接触,研磨升降架(32)的另一侧活动设置有刮板组件,刮板组件包括活动刮板(38),活动刮板(38)与研磨滚筒(34)的圆周接触时,以对研磨滚筒(34)表面的药品进行刮落,活动刮板(38)与研磨架(13)的内侧接触时,以对研磨架(13)上的药品粉末进行刮落。

2. 根据权利要求1所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述箱体(1)的一端上滑动安装有用于投料的投料箱(10),以及旋转安装有调节丝杆(11),调节丝杆(11)与投料箱(10)的两侧构成螺旋副;当投料箱(10)的一端与吸收部件对接时,以对药品粉末进行收集。

3. 根据权利要求2所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述吸收部件包括固定设置在箱体(1)顶部的收集箱(4),以及固定设置在箱体(1)侧面的对接电缸(6),收集箱(4)上连接有收集管(5),收集管(5)上连通设置有对接箱(7),对接箱(7)与对接电缸(6)的伸缩杆固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述箱体(1)的内部固定连接有安装板(101),研磨架(13)旋转安装在安装板(101)上,震动支撑部件滑动设置在安装板(101)上,且震动支撑部件布置在研磨架(13)转动中心的两侧;所述推动组件包括与推动电缸(18)固定连接的电缸齿轮(17),以及固定设置在研磨架(13)侧面的角度电缸(15),角度电缸(15)的伸缩杆上固定连接角度齿条(16),角度齿条(16)与电缸齿轮(17)构成齿轮副。

5. 根据权利要求4所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述震动支撑部件包括设置在安装板(101)上的皮带传动结构,在支撑架(24)的底部固定连接支撑架丝杆(22)和支撑架滑杆(23),皮带传动结构包括两个皮带轮(1201),以及连接两个皮带轮(1201)的传动皮带(12),其中一个皮带轮(1201)上固定连接连接齿轮(1202),皮带轮(1201)与支撑架丝杆(22)构成螺旋副,在安装板(101)上固定安装有电机二(21),电机二(21)的输出轴上固定连接驱动齿轮(20),驱动齿轮(20)与连接齿轮(1202)构成齿轮副,通过两个支撑架(24)进行相反方向的移动,以调节研磨架(13)的偏转角度。

6. 根据权利要求1所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述研磨部件包括固定安装在箱体(1)侧面的电机一(2),固定安装在箱体(1)内部的滑轨(9),以及旋转安装在箱体(1)内部的丝杆一(8),电机一(2)用于驱动丝杆一(8),滑轨(9)上滑动安装有研磨滑座(27),且

研磨滑座(27)与丝杆一(8)构成螺旋副;且研磨滑座(27)上固定安装有升降电机(30),升降电机(30)的输出轴上固定连接升降主动齿轮(29),研磨滑座(27)上还旋转安装有升降从动齿轮(28),升降主动齿轮(29)与升降从动齿轮(28)构成齿轮副;研磨升降架(32)的顶端固定连接研磨架滑轨(33)和升降丝杆(31),研磨架滑轨(33)与研磨滑座(27)滑动连接,且升降丝杆(31)与升降从动齿轮(28)构成螺旋副;升降电机(30)用于驱动研磨升降架(32)进行升降移动。

7.根据权利要求6所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述研磨升降架(32)的两侧滑动安装有拆装环(37),以及旋转安装有拆装丝杆(36),拆装丝杆(36)与拆装环(37)构成螺旋副,研磨滚筒(34)通过拆装环(37)进行可拆卸安装。

8.根据权利要求1所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述缺陷检测组件包括固定设置在研磨升降架(32)上的缺陷检测仪(45)和分析检测系统(42),缺陷检测仪(45)位于研磨滚筒(34)的上方,分析检测系统(42)用于接收缺陷检测仪(45)的检测信号并进行计算分析。

9.根据权利要求1所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述刮板组件包括旋转安装在研磨升降架(32)上的偏转电缸(43),以及滑动安装在研磨升降架(32)上的偏转控制滑座(48),偏转电缸(43)的伸缩杆与活动刮板(38)固定连接,偏转控制滑座(48)上旋转安装有连杆(49),连杆(49)的一端与偏转电缸(43)旋转连接;刮板组件还包括固定安装在研磨升降架(32)上的丝杆电机(46),以及旋转安装在研磨升降架(32)上的滑座丝杆(47),丝杆电机(46)用于驱动滑座丝杆(47),滑座丝杆(47)与偏转控制滑座(48)构成螺旋副。

10.根据权利要求9所述的一种药品研磨设备,其特征在于:所述活动刮板(38)上设置有吹气箱(39),用于吹落粘连在研磨架(13)内侧的药品粉末;研磨升降架(32)上固定设置有气流泵(40),气流泵(40)与吹气箱(39)通过气管(41)连通。

一种药品研磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及药品研磨技术领域,特别涉及一种药品研磨设备。

背景技术

[0002] 药品是指用于预防、治疗、诊断人的疾病,有目的地调节人的生理机能并规定有适应症或者功能主治、用法和用量的物质,包括中药材、中药饮片、中成药、化学原料药及其制剂、抗生素、生化药品、放射性药品、血清、疫苗、血液制品和诊断药品等;对于小孩而言,块状药片通常存在不易吞服的情况,此外,对于有些既可内服又可外敷的药物,当存在无法内服的情况时,则需要进行外敷以达到治疗的目的,外敷通常只能是药粉而非药片,因此研磨器是医药学中必不可少的一个工具。

[0003] 现有的研磨器一般为滚筒研磨,以两个相对转动的滚筒对药物进行研磨;由于药物是由不同成分组成的,少一种或者多一种成分都会有不同的效果;因此,设备在进行一种药物研磨后需要对设备的研磨区域进行清洁,除去残留的药物;但现在的设备结构比较封闭,且利用滚筒研磨的设备并不方便将其表面粘连的药物粉末进行清除;且滚筒在使用久以后,表面缺陷也会影响研磨效果。

[0004] 公告号为CN214131818U的中国实用新型专利公开一种药品研磨装置,包括:研磨机构,所述研磨机构包括研磨部和驱动部,所述驱动部用于驱动所述研磨部研磨药品;筛网,所述筛网设置在所述研磨机构的下方;振动机构,所述振动机构可振动地设置在所述筛网的下方,所述振动机构可用于收集所述筛网分离出的药品;研磨箱体,所述研磨部、所述筛网和所述振动机构均设于所述研磨箱体。该专利可以提升药品研磨装置的研磨效率及研磨质量,节省医务人员的时间和体力;但没有解决上述技术问题;不便于清洁研磨部位,也不能对其研磨部位进行缺陷检测。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明能对研磨部分进行药物粉末刮除,除去粘连的药物粉末,也便于对残留的药物进行清除,便于下次使用;且能对研磨滚筒进行外表面的缺陷检测,以便于及时更换。

[0006] 本发明所使用的技术发案是:一种药品研磨设备,包括箱体,以及旋转设置在箱体上的箱门,在箱体的顶部设置有吸收部件,用于收集箱体内部的药品粉末;箱体的内部转动安装有研磨架,研磨架的两侧固定安装有固定齿条,且在研磨架的两端活动设置有推动组件,推动组件包括旋转安装在研磨架侧面的推动电缸,推动电缸的伸缩杆上固定连接有推板,通过推板滑动,以对药品进行推动;在研磨架的下方滑动设置有震动支撑部件,用于调节研磨架的偏转角度,以及震动摊平研磨架上的药品;震动支撑部件包括支撑架,支撑架上设置有震动轮,以及用于驱动震动轮进行震动的震动电机,震动轮与研磨架的底部接触;在研磨架的上方滑动安装有研磨部件,研磨部件包括研磨升降架,研磨升降架上可拆卸设置有研磨滚筒,研磨滚筒的两端固定连接有固定齿轮,通过固定齿轮与固定齿条啮合,使研磨

滚筒在研磨架的内侧滚动,以对药品进行研磨;在研磨升降架上还设置有缺陷检测组件,用于检测研磨滚筒表面缺陷;在研磨升降架的一侧固定设置有固定刮板,固定刮板的端部与研磨滚筒的圆周表面接触,研磨升降架的另一侧活动设置有刮板组件,刮板组件包括活动刮板,活动刮板与研磨滚筒的圆周接触时,以对研磨滚筒表面的药品进行刮落,活动刮板与研磨架的内侧接触时,以对研磨架上的药品粉末进行刮落。

[0007] 进一步地,所述箱体的一端上滑动安装有用于投料的投料箱,以及旋转安装有调节丝杆,调节丝杆与投料箱的两侧构成螺旋副;当投料箱的一端与吸收部件对接时,以对药品粉末进行收集。

[0008] 进一步地,所述吸收部件包括固定设置在箱体顶部的收集箱,以及固定设置在箱体侧面的对接电缸,收集箱上连接有收集管,收集管上连通设置有对接箱,对接箱与对接电缸的伸缩杆固定连接。

[0009] 进一步地,所述箱体的内部固定连接安装有安装板,研磨架旋转安装在安装板上,震动支撑部件滑动设置在安装板上,且震动支撑部件布置在研磨架转动中心的两侧;所述推动组件包括与推动电缸固定连接的电缸齿轮,以及固定设置在研磨架侧面的角度电缸,角度电缸的伸缩杆上固定连接角度齿条,角度齿条与电缸齿轮构成齿轮副。

[0010] 进一步地,所述震动支撑部件包括设置在安装板上的皮带传动结构,在支撑架的底部固定连接支撑架丝杆和支撑架滑杆,皮带传动结构包括两个皮带轮,以及连接两个皮带轮的传动皮带,其中一个皮带轮上固定连接连接齿轮,皮带轮与支撑架丝杆构成螺旋副,在安装板上固定安装有电机二,电机二的输出轴上固定连接驱动齿轮,驱动齿轮与连接齿轮构成齿轮副,通过两个支撑架进行相反方向的移动,以调节研磨架的偏转角度。

[0011] 进一步地,所述研磨部件包括固定安装在箱体侧面的电机一,固定安装在箱体内部的滑轨,以及旋转安装在箱体内部的丝杆一,电机一用于驱动丝杆一,滑轨上滑动安装有研磨滑座,且研磨滑座与丝杆一构成螺旋副;且研磨滑座上固定安装有升降电机,升降电机的输出轴上固定连接升降主动齿轮,研磨滑座上还旋转安装有升降从动齿轮,升降主动齿轮与升降从动齿轮构成齿轮副;研磨升降架的顶端固定连接研磨架滑轨和升降丝杆,研磨架滑轨与研磨滑座滑动连接,且升降丝杆与升降从动齿轮构成螺旋副;升降电机用于驱动研磨升降架进行升降移动。

[0012] 进一步地,所述研磨升降架的两侧滑动安装有拆装环,以及旋转安装有拆装丝杆,拆装丝杆与拆装环构成螺旋副,研磨滚筒通过拆装环进行可拆卸安装。

[0013] 进一步地,所述缺陷检测组件包括固定设置在研磨升降架上的缺陷检测仪和分析检测系统,缺陷检测仪位于研磨滚筒的上方,分析检测系统用于接收缺陷检测仪的检测信号并进行计算分析。

[0014] 进一步地,所述刮板组件包括旋转安装在研磨升降架上的偏转电缸,以及滑动安装在研磨升降架上的偏转控制滑座,偏转电缸的伸缩杆与活动刮板固定连接,偏转控制滑座上旋转安装有连杆,连杆的一端与偏转电缸旋转连接;刮板组件还包括固定安装在研磨升降架上的丝杆电机,以及旋转安装在研磨升降架上的滑座丝杆,丝杆电机用于驱动滑座丝杆,滑座丝杆与偏转控制滑座构成螺旋副。

[0015] 进一步地,所述活动刮板上设置有吹气箱,用于吹落粘连在研磨架内侧的药品粉末;研磨升降架上固定设置有气流泵,气流泵与吹气箱通过气管连通。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)现有的研磨设备不能及时发现研磨部的缺陷，不能及时更换研磨，造成研磨质量差，本发明中，当研磨滚筒的表面缺陷时，例如裂纹、凹坑，会通过缺陷检测仪进行检测，然后可以对研磨滚筒进行更换；(2)由于药品是由不同成分的原料组成，因此，在进行一次研磨后，需要对设备进行清洁，即对残余粉末的处理，本发明利用吹气箱对残留的粉末进行吹落，然后通过吸收部件进行收集，降低后期的清洁强度；(3)药品研磨后呈粉末形态，现有的研磨设备一般采用相对转动的研磨滚筒进行研磨，其中一些粉末会粘连在滚筒上，不便于去除，本发明利用单个研磨滚筒的来回滚动进行研磨，便于清除粘连的粉末。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明吸收部件以及箱体内部结构示意图。

[0019] 图3为本发明研磨架结构示意图。

[0020] 图4为本发明震动支撑部件结构示意图。

[0021] 图5为本发明研磨部件结构示意图。

[0022] 图6为本发明研磨部件中研磨滚筒被拆除后的结构示意图。

[0023] 图7为本发明刮板组件以及缺陷检测组件安装示意图。

[0024] 附图标记：1-箱体；2-电机一；3-箱门；4-收集箱；5-收集管；6-对接电缸；7-对接箱；8-丝杆一；9-滑轨；10-投料箱；11-调节丝杆；12-传动皮带；13-研磨架；14-固定齿条；15-角度电缸；16-角度齿条；17-电缸齿轮；18-推动电缸；19-推板；20-驱动齿轮；21-电机二；22-支撑架丝杆；23-支撑架滑杆；24-支撑架；25-震动轮；26-震动电机；27-研磨滑座；28-升降从动齿轮；29-升降主动齿轮；30-升降电机；31-升降丝杆；32-研磨升降架；33-研磨架滑轨；34-研磨滚筒；35-固定齿轮；36-拆装丝杆；37-拆装环；38-活动刮板；39-吹气箱；40-气流泵；41-气管；42-分析检测系统；43-偏转电缸；44-固定刮板；45-缺陷检测仪；46-丝杆电机；47-滑座丝杆；48-偏转控制滑座；49-连杆；101-安装板；1201-皮带轮；1202-连接齿轮。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述，在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0026] 如图1和图2所示，箱体1上旋转设置有箱门3，在箱体1的顶部设置有吸收部件，用于收集箱体1内部的药品粉末；箱体1的一端上滑动安装有用于投料的投料箱10，以及旋转安装有调节丝杆11，调节丝杆11与投料箱10的两侧构成螺旋副；当投料箱10的一端与吸收部件对接时，以对药品粉末进行收集；吸收部件包括固定设置在箱体1顶部的收集箱4，以及固定设置在箱体1侧面的对接电缸6，收集箱4上连接有收集管5，收集管5上连通设置有对接箱7，对接箱7与对接电缸6的伸缩杆固定连接。

[0027] 如图2、图3和图4所示，箱体1的内部转动安装有研磨架13，研磨架13的两侧固定安装有固定齿条14，且在研磨架13的两端活动设置有推动组件，推动组件包括旋转安装在研磨架13侧面的推动电缸18，推动电缸18的伸缩杆上固定连接有推板19，通过推板19滑动，以

对药品进行推动;在研磨架13的下方滑动设置有震动支撑部件,用于调节研磨架13的偏转角度,以及震动摊平研磨架13上的药品;震动支撑部件包括支撑架24,支撑架24上设置有震动轮25,以及用于驱动震动轮25进行震动的震动电机26,震动轮25与研磨架13的底部接触;箱体1的内部固定连接安装有安装板101,研磨架13旋转安装在安装板101上,震动支撑部件滑动设置在安装板101上,且震动支撑部件布置在研磨架13转动中心的两侧;推动组件包括与推动电缸18固定连接的电缸齿轮17,以及固定设置在研磨架13侧面的角度电缸15,角度电缸15的伸缩杆上固定连接角度齿条16,角度齿条16与电缸齿轮17构成齿轮副;震动支撑部件包括设置在安装板101上的皮带传动结构,在支撑架24的底部固定连接支撑架丝杆22和支撑架滑杆23,皮带传动结构包括两个皮带轮1201,以及连接两个皮带轮1201的传动皮带12,其中一个皮带轮1201上固定连接连接齿轮1202,皮带轮1201与支撑架丝杆22构成螺旋副,在安装板101上固定安装有电机二21,电机二21的输出轴上固定连接驱动齿轮20,驱动齿轮20与连接齿轮1202构成齿轮副,通过两个支撑架24进行相反方向的移动,以调节研磨架13的偏转角度。

[0028] 如图2、图5、图6和图7所示,在研磨架13的上方滑动安装有研磨部件,研磨部件包括研磨升降架32,研磨升降架32上可拆卸设置有研磨滚筒34,研磨滚筒34的两端固定连接有固定齿轮35,通过固定齿轮35与固定齿条14啮合,使研磨滚筒34在研磨架13的内侧滚动,以对药品进行研磨;在研磨升降架32上还设置有缺陷检测组件,用于检测研磨滚筒34表面缺陷;在研磨升降架32的一侧固定设置有固定刮板44,固定刮板44的端部与研磨滚筒34的圆周表面接触,研磨升降架32的另一侧活动设置有刮板组件,刮板组件包括活动刮板38,活动刮板38与研磨滚筒34的圆周接触时,以对研磨滚筒34表面的药品进行刮落,活动刮板38与研磨架13的内侧接触时,以对研磨架13上的药品粉末进行刮落;研磨部件包括固定安装在箱体1侧面的电机一2,固定安装在箱体1内部的滑轨9,以及旋转安装在箱体1内部的丝杆一8,电机一2用于驱动丝杆一8,滑轨9上滑动安装有研磨滑座27,且研磨滑座27与丝杆一8构成螺旋副;且研磨滑座27上固定安装有升降电机30,升降电机30的输出轴上固定连接升降主动齿轮29,研磨滑座27上还旋转安装有升降从动齿轮28,升降主动齿轮29与升降从动齿轮28构成齿轮副;研磨升降架32的顶端固定连接研磨架滑轨33和升降丝杆31,研磨架滑轨33与研磨滑座27滑动连接,且升降丝杆31与升降从动齿轮28构成螺旋副;升降电机30用于驱动研磨升降架32进行升降移动;研磨升降架32的两侧滑动安装有拆装环37,以及旋转安装有拆装丝杆36,拆装丝杆36与拆装环37构成螺旋副,研磨滚筒34通过拆装环37进行可拆卸安装;缺陷检测组件包括固定设置在研磨升降架32上的缺陷检测仪45和分析检测系统42,缺陷检测仪45位于研磨滚筒34的上方,分析检测系统42用于接收缺陷检测仪45的检测信号并进行计算分析;刮板组件包括旋转安装在研磨升降架32上的偏转电缸43,以及滑动安装在研磨升降架32上的偏转控制滑座48,偏转电缸43的伸缩杆与活动刮板38固定连接,偏转控制滑座48上旋转安装有连杆49,连杆49的一端与偏转电缸43旋转连接;刮板组件还包括固定安装在研磨升降架32上的丝杆电机46,以及旋转安装在研磨升降架32上的滑座丝杆47,丝杆电机46用于驱动滑座丝杆47,滑座丝杆47与偏转控制滑座48构成螺旋副;活动刮板38上设置有吹气箱39,用于吹落粘连在研磨架13内侧的药品粉末;研磨升降架32上固定设置有气流泵40,气流泵40与吹气箱39通过气管41连通。

[0029] 本发明工作原理:关闭箱门3,通过调节丝杆11,使投料箱10滑动,即使得投料

箱10的一端位于研磨架13一端的上方,以进行投料;然后恢复投料箱10的初始位置;此时研磨架13处于水平状态,在投料时,为了使原料摊平,即不堆积在投方处,震动电机26驱动震动轮25进行震动,使得研磨架13震动,进而将原料进行摊平处理;电机一2工作,使丝杆一8转动,进而研磨滑座27滑动,升降电机30工作,在齿轮传动下,研磨升降架32下降,使研磨滚筒34位于研磨架13的内侧,同时使固定齿轮35与固定齿条14啮合,在研磨升降架32携带研磨滚筒34移动时,研磨滚筒34在研磨架13的内侧滚动,以对药品进行研磨;通过研磨升降架32的往复移动,以对药品进行反复研磨,在研磨架13的两端,推动电缸18控制推板19能对位于研磨架13两端的药品进行推动,使其向中心靠拢,保证药品能充分被研磨滚筒34研磨。

[0030] 研磨时,粘连在研磨滚筒34上的药品粉末会通过固定刮板44刮落,且由于研磨升降架32会往复运动,因此,在研磨时,活动刮板38的一端也是与研磨滚筒34的圆周表面接触,以对粉末进行刮落;当研磨滚筒34的表面缺陷时,例如裂纹、凹坑,会通过缺陷检测仪45进行检测,然后可以对研磨滚筒34进行更换,在更换时,调节拆装丝杆36,使得两个拆装环37分离,即可拆下研磨滚筒34;当研磨结束后,需要进行放料,即将研磨架13上的药品粉末进行收集,此时通过电机二21工作,在齿轮传动以及皮带传动下,两个支撑架24进行相反方向的移动,进而研磨架13进行偏转,即呈倾斜状态,工作人员可在倾斜的低处设置收集容器。

[0031] 在倾斜后,通过角度电缸15驱动角度齿条16滑动,在齿轮传动下,电缸齿轮17和推动电缸18转动,即推板19就会偏转并与研磨架13的两端错开,以不阻挡药品粉末;然后调节研磨升降架32的位置,且在研磨升降架32上,丝杆电机46工作,带动滑座丝杆47转动,使偏转控制滑座48滑动,在连杆49的作用下,偏转电缸43转动,使得活动刮板38偏转,即不与研磨滚筒34的圆周表面接触,通过偏转电缸43将活动刮板38的高度调节至低于研磨滚筒34的下圆周面所在的位置,即使得研磨滚筒34的端部与呈倾斜状态的研磨架13的箱体1内侧接触,研磨升降架32移动,且随着不断移动,也逐渐调节活动刮板38的高度,使得活动刮板38的端部始终与研磨架13内侧接触,以对研磨架13上的粉末进行刮落,在刮落的同时,震动轮25也进行震动,更有利于药品粉末的收集。

[0032] 由于药品是由不同成分的原料组成,因此,在进行一次研磨后,需要对设备进行清洁,即对残余粉末的处理;本实施例中,在将粉末从研磨架13上刮落后,一些残留在研磨架13上的粉末可进一步通过吹气箱39进行吹落,吹气箱39吹出的气流能将残留的粉末吹落,且粉末扬起,通过对接电缸6控制对接箱7与投料箱10的一端对接,然后收集箱4工作,对扬起的粉末进行吸收;这样能提高清洁效率,降低后期的清洁强度。

[0033] 本发明不局限上述具体实施方式,所属技术领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

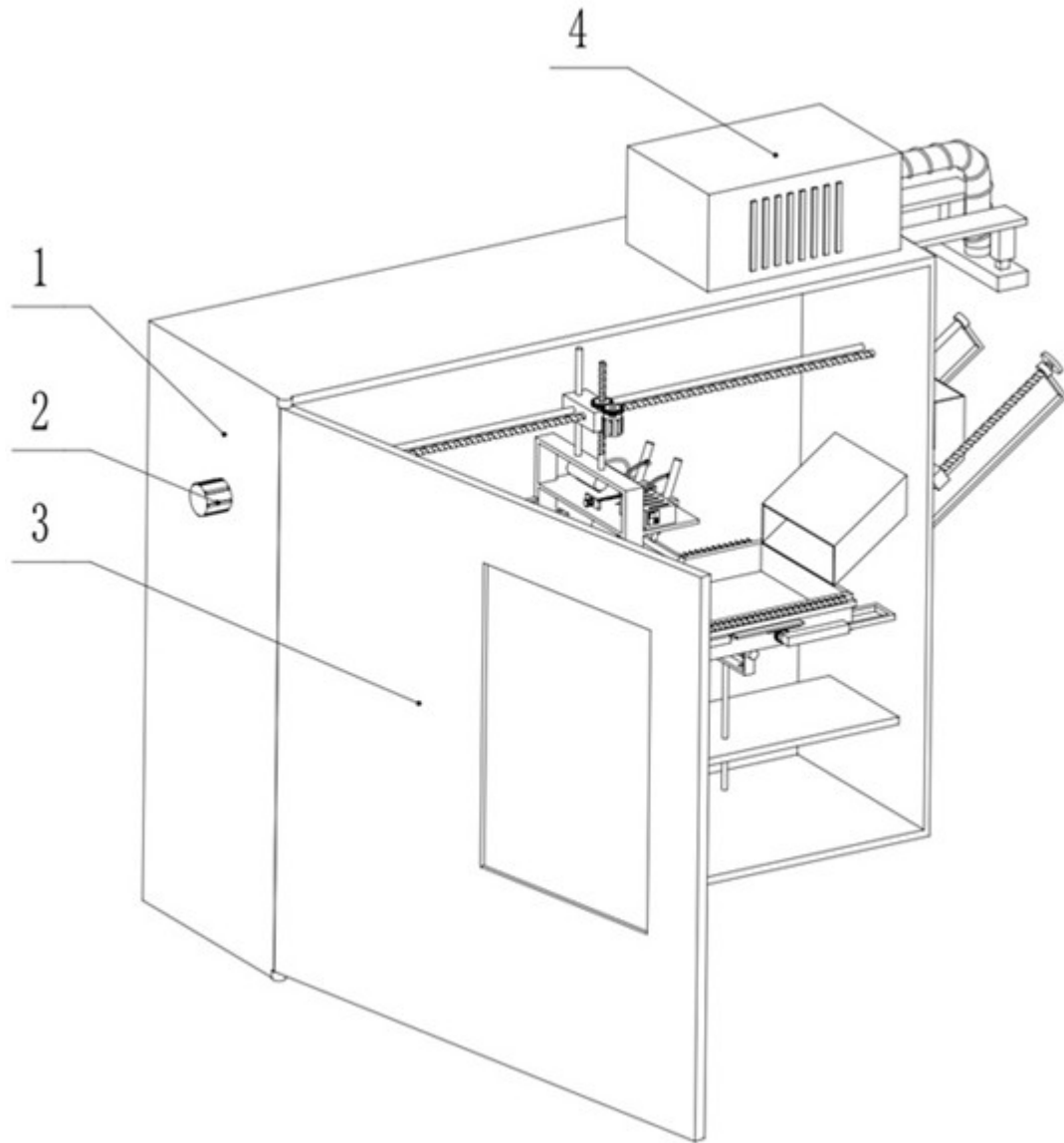


图1

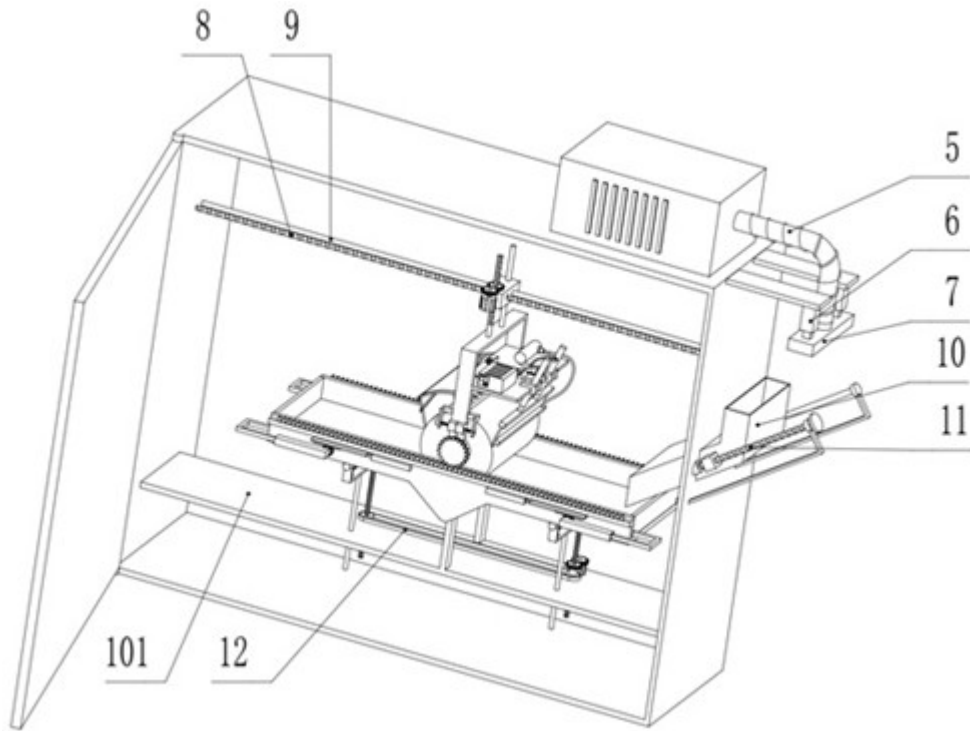


图2

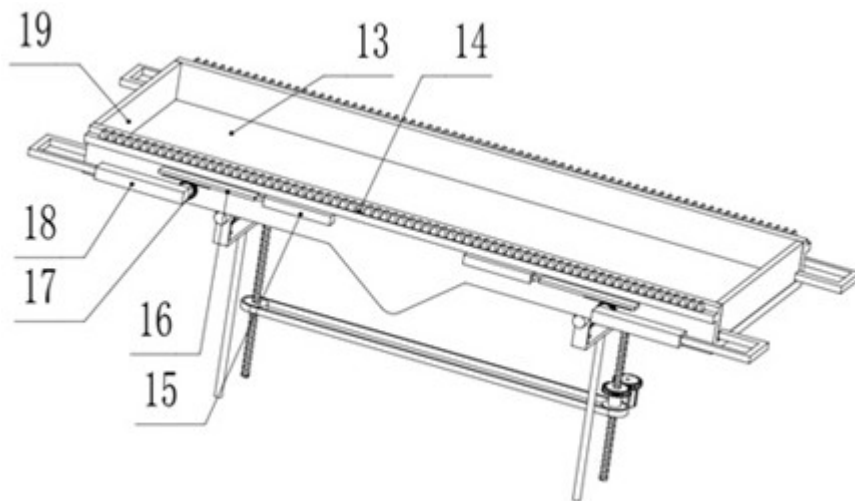


图3

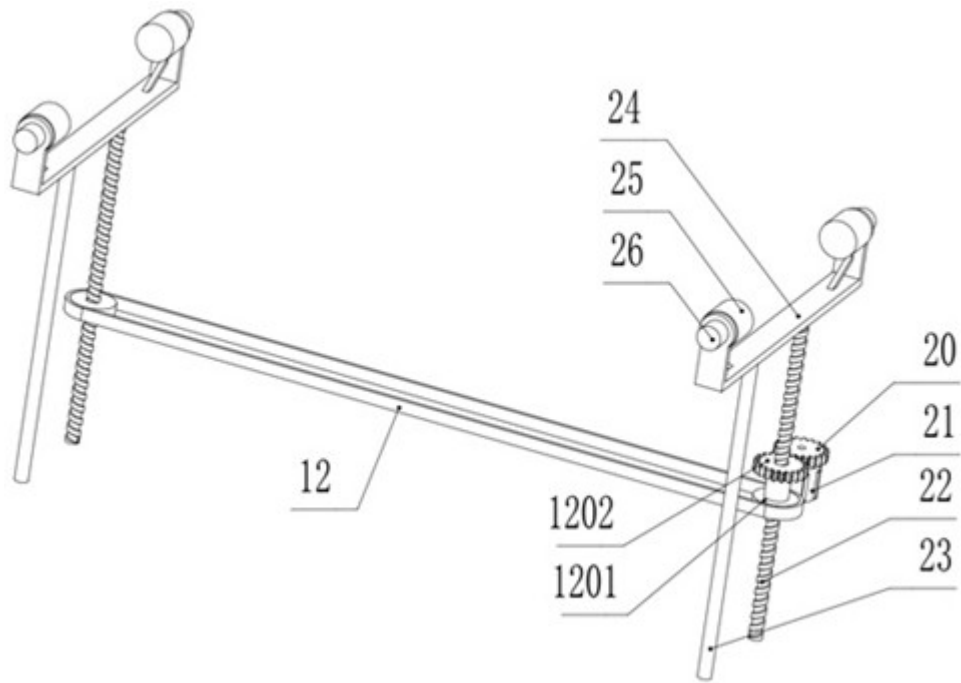


图4

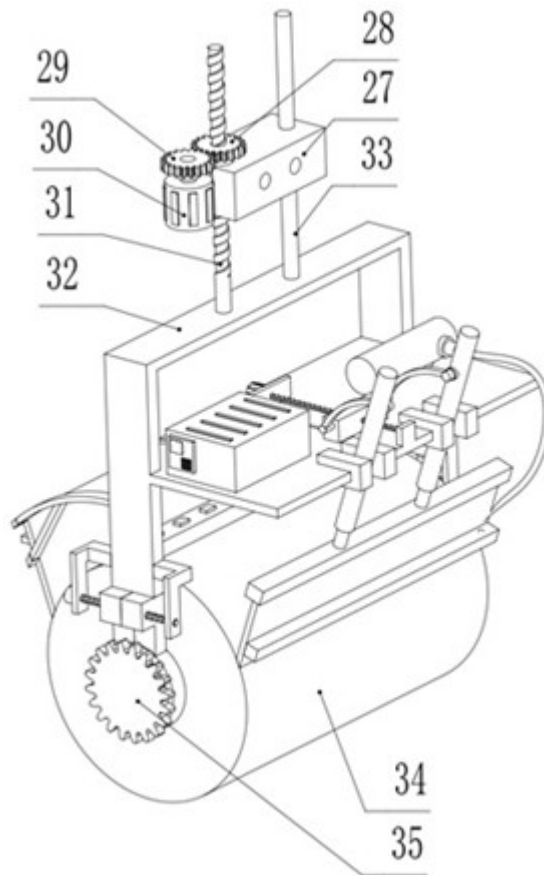


图5

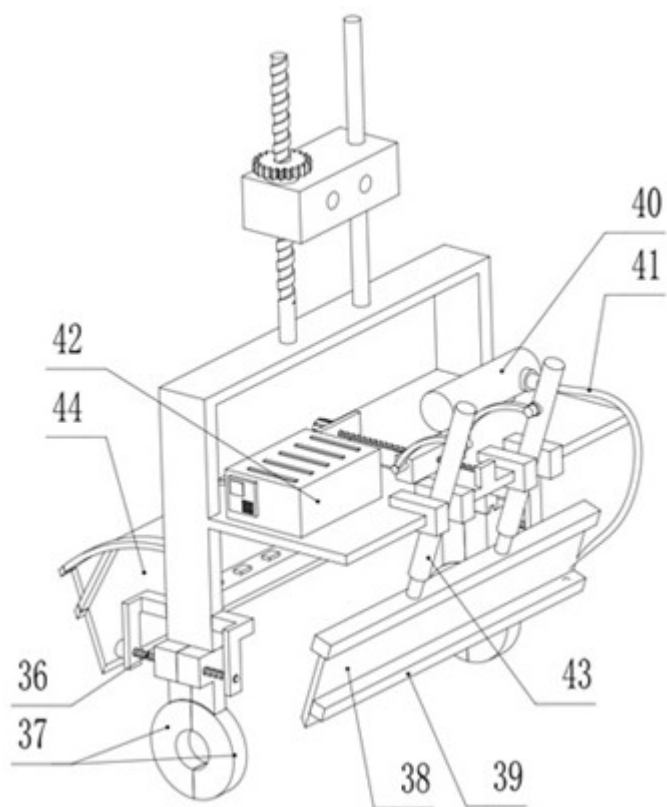


图6

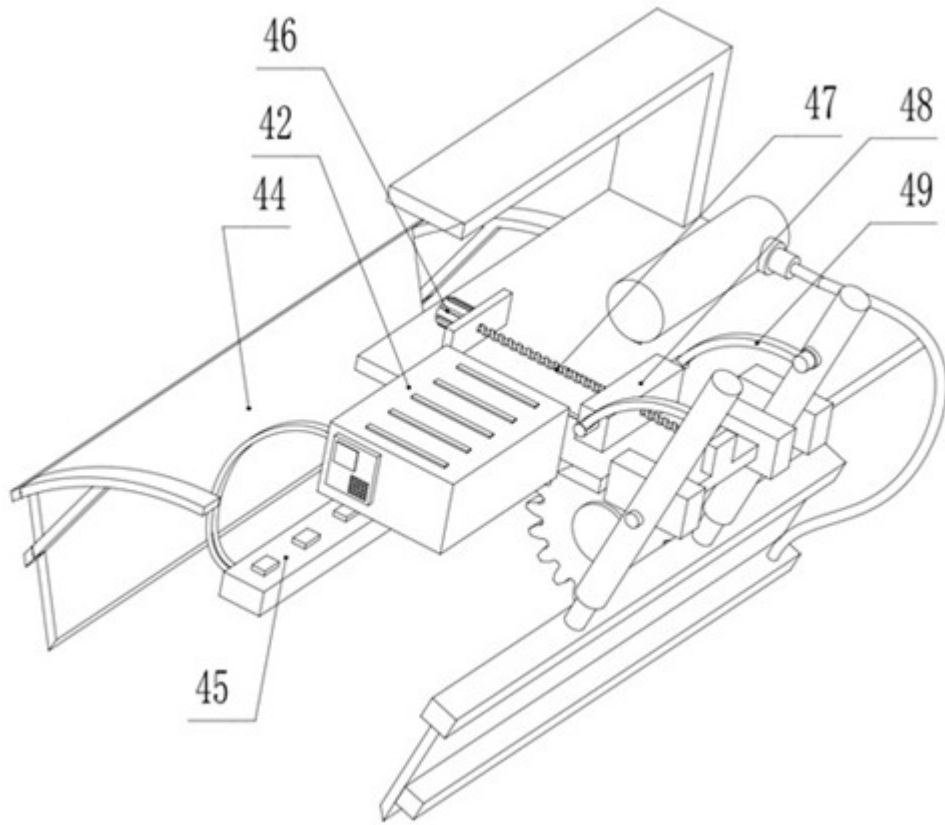


图7