



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108015003 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201711402910.2

(22)申请日 2017.12.22

(71)申请人 章卓昕

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道五浦头村369号

(72)发明人 章卓昕

(51)Int.Cl.

B07B 4/02(2006.01)

B07B 11/00(2006.01)

B07B 11/06(2006.01)

B07B 11/02(2006.01)

B07B 11/08(2006.01)

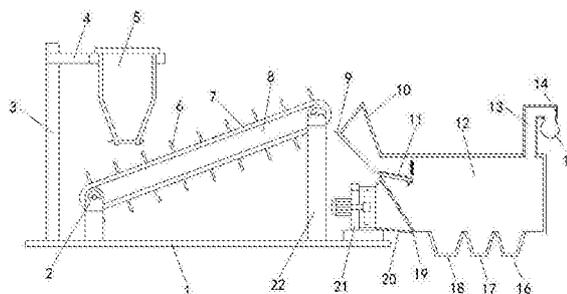
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动送料风选设备

(57)摘要

本发明涉及一种自动送料风选设备,包括基座、原料桶、传送带、进料斗、振动盘、风选箱、粉尘出口、杂物出口、良杂混合出口、良品出口和风机装置,所述基座上方由左至右依次设有料桶支杆、传送带支架、风机装置和风选箱,本发明通过传送带进行自动送料,且其上方的原料桶有原料支架抱箍固定,取放方便,省时省力,且抱箍可调节大小,适用于不同外径的原料桶,原料桶下端的封口板设计,可根据需求通过抽板调节原料的输出速率,同时在发生故障时,可及时停止物料的输送,通过设置可沿转轴转动方向的风机装置,可在工作结束后利用风扇将工作环境内垃圾杂物进行清理,方便快捷,减小工人的清理时间和工作难度。



1. 一种自动送料风选设备,包括基座(1)、原料桶(5)、传送带(8)、进料斗(10)、振动盘(11)、风选箱(12)、粉尘出口(13)、杂物出口(16)、良杂混合出口(17)、良品出口(18)和风机装置(21),其特征在于,所述基座(1)上方由左至右依次设有料桶支杆(3)、传送带支架(22)、风机装置(21)和风选箱(12),所述料桶支杆(3)上端固定连接有料桶支架(4),所述料桶支架(4)一端通过固定箍(41)固定于料桶支杆(3)上端,料桶支架(4)前端设有料桶抱箍(43),料桶抱箍(43)另一侧设有松紧耳(42),所述料桶抱箍(43)内侧套有原料桶(5),所述原料桶(5)上口设有外沿(51),所述原料桶(5)下端设有封口板(52),所述封口板(52)内设有抽板(53),所述抽板(53)前端设有把手(54),且所述抽板(53)水平滑动连接于封口板(52)内部,所述原料桶(5)下方设有传送带(8),所述传送带(8)两端设有第一转轴(2),所述传送带(8)通过第一转轴(2)连接于传送带支架(22)上,所述传送带(8)表面上设有分隔板(6),所述分隔板(6)之间连接有第一侧挡板(7),所述传送带(8)上端右侧设有进料斗(10),所述进料斗(10)进口下板处设有弹性片(9),所述进料口(10)出口连接于风选箱(12)左上方,所述风选箱(12)左上方位于进料口(10)出口处设有振动盘(11),所述振动盘(11)由板体(114)、连接布带(116)和第二侧挡板(111)组成,所述板体(114)通过合页(115)与进料斗(10)内壁转动连接,且其上方设有连接布带(116),所述板体(114)右端下方设有第二转轴(113),且所述板体(114)右端上方两角处设有弹簧(112),所述弹簧(112)另一端与风选箱(12)上壁固定连接,所述风选箱(12)左上方设粉尘出口(13),所述粉尘出口(13)为L型管道,其水平段下方设有粉尘收纳袋(15),所述粉尘出口(13)末端还设有过滤网(14),所述风选箱(12)左侧壁为倾斜的网格板(19),所述风选箱(12)下方由左至右一侧设有良品出口(18)、良杂混合出口(17)、杂物出口(16),所述网格板(19)左侧设有风机装置(21),所述风机装置(21)由转动底座(211)、竖向法兰盘(215)、电机(216)和风扇(214)组成,所述转动底座(211)通过基座(1)上的第三转轴(212)转动连接于基座(1)上方,所述第三转轴(212)上段为螺纹杆,其上设有螺母(217),所述转动底座(211)上固定连接有竖向法兰盘(215),所述竖向法兰盘(215)左侧设有电机(216),所述电机(216)输出端贯穿竖向法兰盘(215),且其通过联轴器与风扇(214)的转轴相连,所述风扇(214)外侧设有风扇罩(213),且所述风扇罩(213)前板上设有若干通风孔,所述风扇罩(213)与网格板(19)之间外围设有导风腔(20),用以保证风向与风速。

2. 根据权利要求1所述的一种自动送料风选设备,其特征在于,所述良品出口(18)、良杂混合出口(17)、杂物出口(16)所出物料的合格率依据实验调整风扇(214)风速实现。

3. 根据权利要求1所述的一种自动送料风选设备,其特征在于,所述分隔板(6)等间距设于传送带(8)上,且其间距与传送带(8)两端圆弧的半径相等,所述第一侧挡板(7)为软质橡胶板,其总长度与传送带(8)长度相等。

4. 根据权利要求1所述的一种自动送料风选设备,其特征在于,所述传送带(8)为切斜设置,所述原料桶(5)的下口始终位于传送带(8)上方由分隔板(6)形成的第二槽上方。

5. 根据权利要求1-4所述的一种自动送料风选设备,其特征在于,所述导风腔(20)与网格板(19)外边固定相连,其与风扇罩(213)不相连,且不影响风机装置(21)的转动。

6. 根据权利要求1-5所述的一种自动送料风选设备,其特征在于,所述第一转轴(2)与第二转轴(113)水平设置,所述第三转轴(212)竖直设置,且第二转轴(113)为截面是正三角形的转动杆。

7.一种自动送料风选方法,其特征在于,首先将满载的原料桶5放入料桶支架4上的料桶抱箍43内,利用松紧耳42调节料桶抱箍43大小,保证原料桶5不会下坠,打开风机装置21的电机216与传送带8的动力装置,接着将抽板53由封口板52抽出,物料下落至传送带8,由传送带8送至风选箱12左上方的进料斗10,一分格槽的物料进入完毕后,分隔板6与弹性片9发生碰撞,使得物料不会附着于分隔板6上,从而散落在传送带8下方,进入进料斗10的物料,首先到达振动盘11上,振动盘11在第二转轴113、弹簧112和合页115的作用下发生振动将物料依次送至风选箱12的网格板19前方,在风机装置21的风力作用下,分别散落至良品出口18、良杂混合出口17、杂物出口16,同时粉尘类杂物由粉尘出口13排出,最终被收集至粉尘收纳袋15中,在原料桶5内物料分离完成后,更换原料桶5继续工作,工作时间结束后,通过第三转轴212旋转风机装置21对传送带8下方的杂物等进行清理,从而完成整项工作。

一种自动送料风选设备

技术领域

[0001] 本发明属于风选设备技术领域,尤其涉及一种自动送料风选设备。

背景技术

[0002] 在中药材使用过程中,许多药材,需要进行加工处理,在药材进行晾晒和加工处理过程中,往往会带入杂物和粉尘,还有一些药材需要去除壳体,然而壳体和药材成品混合不便于分离,这些粉尘杂物以及壳体等于药材混合会影响药材的疗效和后续加工需要将他们分离,分离过程,大量重复需要大量人力资源,而且分离结果不够彻底,故而需设计一种自动分料设备,风选机可根据粉尘杂物和药材的重量差,利用风力进行分类的一种设备,现有风选机操作复杂,人工投料仍需大量人力,且常常造成工作环境脏乱,打扫十分不方便。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术存在的技术问题而提供一种操作简单、工作效率高、污染较小的自动送料风选设备。

[0004] 本发明为解决公知技术存在的技术问题所采取的技术方案是:一种自动送料风选设备,包括基座、原料桶、传送带、进料斗、振动盘、风选箱、粉尘出口、杂物出口、良杂混合出口、良品出口和风机装置,所述基座上方由左至右依次设有料桶支杆、传送带支架、风机装置和风选箱,所述料桶支杆上端固定连接有料桶支架,所述料桶支架一端通过固定箍固定于料桶支杆上端,所述料桶支架前端设有料桶抱箍,所述料桶抱箍另一侧设有松紧耳,所述料桶抱箍内侧套有原料桶,所述原料桶上口设有外沿,所述原料桶下端设有封口板,所述封口板内设有抽板,所述抽板前端设有把手,且所述抽板水平滑动连接于封口板内部,所述原料桶下方设有传送带,所述传送带两端设有第一转轴,所述传送带通过第一转轴连接于传送带支架上,所述传送带表面上设有分隔板,所述分隔板之间连接有第一侧挡板,所述传送带上端右侧设有进料斗,所述进料斗进口下板处设有弹性片,所述进料口出口连接于风选箱左上方,所述风选箱左上方位于进料口出口处设有振动盘,所述振动盘由板体、连接布带和第二侧挡板组成,所述板体通过合页与进料斗内壁转动连接,且其上方设有连接布带,所述板体右端下方设有第二转轴,且所述板体4右端上方两角处设有弹簧,所述弹簧另一端与风选箱上壁固定连接,所述风选箱左上方设粉尘出口,所述粉尘出口为L型管道,其水平段下方设有粉尘收纳袋,所述粉尘出口末端还设有过滤网,所述风选箱左侧壁为倾斜的网格板,所述风选箱下方由左至右一侧设有良品出口、良杂混合出口、杂物出口,所述网格板左侧设有风机装置,所述风机装置由转动底座、竖向法兰盘、电机和风扇组成,所述转动底座通过基座上的第三转轴转动连接于基座上方,所述第三转轴上段为螺纹杆,其上设有螺母,所述转动底座上固定连接有竖向法兰盘,所述竖向法兰盘左侧设有电机,所述电机输出端贯穿竖向法兰盘,且其通过联轴器与风扇的转轴相连,所述风扇外侧设有风扇罩,且所述风扇罩前板上设有若干通风孔,所述风扇罩与网格板之间外围设有导风腔,用以保证风向与风速。

[0005] 进一步的,所述良品出口、良杂混合出口、杂物出口所出物料的合格率依据实验调整风扇风速实现。

[0006] 进一步的,所述分隔板等间距设于传送带上,且其间距与传送带两端圆弧的半径相等,所述第一侧挡板为软质橡胶板,其总长度与传送带长度相等。

[0007] 进一步的,所述传送带为切斜设置,所述原料桶的下口始终位于传送带上方由分隔板形成的第二槽上方。

[0008] 进一步的,所述导风腔与网格板外边固定相连,其与风扇罩不相连,且不影响风机装置的转动。

[0009] 进一步的,所述第一转轴与第二转轴水平设置,所述第三转轴竖直设置,且第二转轴为截面是正三角形的转动杆。

[0010] 本发明具有的优点和积极效果如下:

[0011] 1. 该自动送料风选设备,通过传送带进行自动送料,且其上方的原料桶有原料支架抱箍固定,取放方便,省时省力,且抱箍可调节大小,适用于不同外径的原料桶,适用性强,原料桶下端的封口板设计,可根据需求通过抽板调节原料的输出速率,避免过量,不能够充分分类,同时在发生故障时,可及时停止物料的输送,避免散落和浪费。

[0012] 2. 该自动送料风选设备,通过设置可沿转轴转动方向的风机装置,可在工作结束后利用风扇将工作环境中垃圾杂物进行清理,方便快捷,减小工人的清理时间和工作难度,即减小了人力成本的投入,有利于进一步推广使用。

[0013] 3. 该自动送料风选设备,通过在进料斗处设置弹性片,且其与分隔板发生接触,使得分隔板经过弹性片时,其与传送带该部分表面发生一定的振动,保证分隔板与传送带表面不附着有药材或者杂物进入传送带下方,而散落在基板上,造成工作环境的污染。

[0014] 4. 该自动送料风选设备,通过在风机装置前方设置导风腔,保证风扇所吹出的风均用于药材的分离,保证了风速和风量,提高了工作效率,同时减小了能源浪费。

[0015] 5. 该自动送料风选设备,通过在粉尘出口处设置粉尘收纳袋与过滤网,保证了粉尘不直接排至空气中,保障了生产现场的环境不被污染,同时也保护了工作人员的健康。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的自动送料风选设备的整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例提供的自动送料风选设备的原料桶及其支架示意图;

[0018] 图3是本发明实施例提供的自动送料风选设备的振动盘示意图;

[0019] 图4是本发明实施例提供的自动送料风选设备的风机装置结构示意图。

[0020] 图中:1、基座;2、第一转轴;3、料桶支杆;4、料桶支架;5、原料桶;6、分隔板;7、第一侧挡板;8、传送带;9、弹性片;10、进料斗;11、振动盘;12、风选箱;13、粉尘出口;14、过滤网;15、粉尘收纳袋;16、杂物出口;17、良杂混合出口;18、良品出口;19、网格板;20、导风腔;21、风机装置;41、固定箍;42、松紧耳;43、料桶抱箍;51、外沿;52、封口板;53、抽板;54、把手;111、第二侧挡板;112、弹簧;113、第二转轴;114、板体;115、合页;116、连接布带;211、转动底座;212、第三转轴;213、风扇罩;214、风扇;215、竖向法兰盘;216、电机;217、螺母。

具体实施方式

[0021] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹列举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0022] 下面结合图1-4对本发明的自动送料风选设备的结构作详细的描述:一种自动送料风选设备,包括基座1、原料桶5、传送带8、进料斗10、振动盘11、风选箱12、粉尘出口13、杂物出口16、良杂混合出口17、良品出口18和风机装置21,所述基座1上方由左至右依次设有料桶支杆3、传送带支架22、风机装置21和风选箱12,所述料桶支杆3上端固定连接有料桶支架4,所述料桶支架4一端通过固定箍41固定于料桶支杆3上端,所述料桶支架4前端设有料桶抱箍43,所述料桶抱箍43另一侧设有松紧耳42,所述料桶抱箍43内侧套有原料桶5,所述原料桶5上口设有外沿51,所述原料桶5下端设有封口板52,所述封口板52内设有抽板53,所述抽板53前端设有把手54,且所述抽板53水平滑动连接于封口板52内部,所述原料桶5下方设有传送带8,所述传送带8两端设有第一转轴2,所述传送带8通过第一转轴2连接于传送带支架22上,所述传送带8表面上设有分隔板6,所述分隔板6之间连接有第一侧挡板7,所述传送带8上端右侧设有进料斗10,所述进料斗10进口下板处设有弹性片9,所述进料斗10出口连接于风选箱12左上方,所述风选箱12左上方位于进料斗10出口处设有振动盘11,所述振动盘11由板体114、连接布带116和第二侧挡板111组成,所述板体114通过合页115与进料斗10内壁转动连接,且其上方设有连接布带116,所述板体114右端下方设有第二转轴113,且所述板体114右端上方两角处设有弹簧112,所述弹簧112另一端与风选箱12上壁固定连接,所述风选箱12左上方设粉尘出口13,所述粉尘出口13为L型管道,其水平段下方设有粉尘收纳袋15,所述粉尘出口13末端还设有过滤网14,所述风选箱12左侧壁为倾斜的网格板19,所述风选箱12下方由左至右一侧设有良品出口18、良杂混合出口17、杂物出口16,所述网格板19左侧设有风机装置21,所述风机装置21由转动底座211、竖向法兰盘215、电机216和风扇214组成,所述转动底座211通过基座1上的第三转轴212转动连接于基座1上方,所述第三转轴212上段为螺纹杆,其上设有螺母217,所述转动底座211上固定连接有竖向法兰盘215,所述竖向法兰盘215左侧设有电机216,所述电机216输出端贯穿竖向法兰盘215,且其通过联轴器与风扇214的转轴相连,所述风扇214外侧设有风扇罩213,且所述风扇罩213前板上设有如干通风孔,所述风扇罩213与网格板19之间外围设有导风腔20,用以保证风向与风速,所述良品出口18、良杂混合出口17、杂物出口16所出物料的合格率依据实验调整风扇214风速实现,所述分隔板6等间距设于传送带8上,且其间距与传送带8两端圆弧的半径相等,所述第一侧挡板7为软质橡胶板,其总长度与传送带8长度相等,所述传送带8为切斜设置,所述原料桶5的下口始终位于传送带8上方由分隔板6形成的第二槽上方,所述导风腔20与网格板19外边固定相连,其与风扇罩213不相连,且不影响风机装置21的转动,所述第一转轴2与第二转轴113水平设置,所述第三转轴212竖直设置,且第二转轴113为截面是正三角形的转动杆。

[0023] 工作原理:使用该装置进行物料的风选时,首先将满载的原料桶5放入料桶支架4上的料桶抱箍43内,利用松紧耳42调节料桶抱箍43大小,保证原料桶5不会下坠,打开风机装置21的电机216与传送带8的动力装置,接着将抽板53由封口板52抽出,物料下落至传送带8,由传送带8送至风选箱12左上方的进料斗10,一分格槽的物料进入完毕后,分隔板6与

弹性片9发生碰撞,使得物料不会附着于分隔板6上,从而散落在传送带8下方,进入进料斗10的物料,首先到达振动盘11上,振动盘11在第二转轴113、弹簧112和合页115的作用下发生振动将物料依次送至风选箱12的网格板19前方,在风机装置21的风力作用下,分别散落至良品出口18、良杂混合出口17、杂物出口16,同时粉尘类杂物由粉尘出口13排出,最终被收集至粉尘收纳袋15中,在原料桶5内物料分离完成后,更换原料桶5继续工作,工作时间结束后,通过第三转轴212旋转风机装置21对传送带8下方的杂物等进行清理,从而完成整项工作。

[0024] 以上所述仅是对本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围。

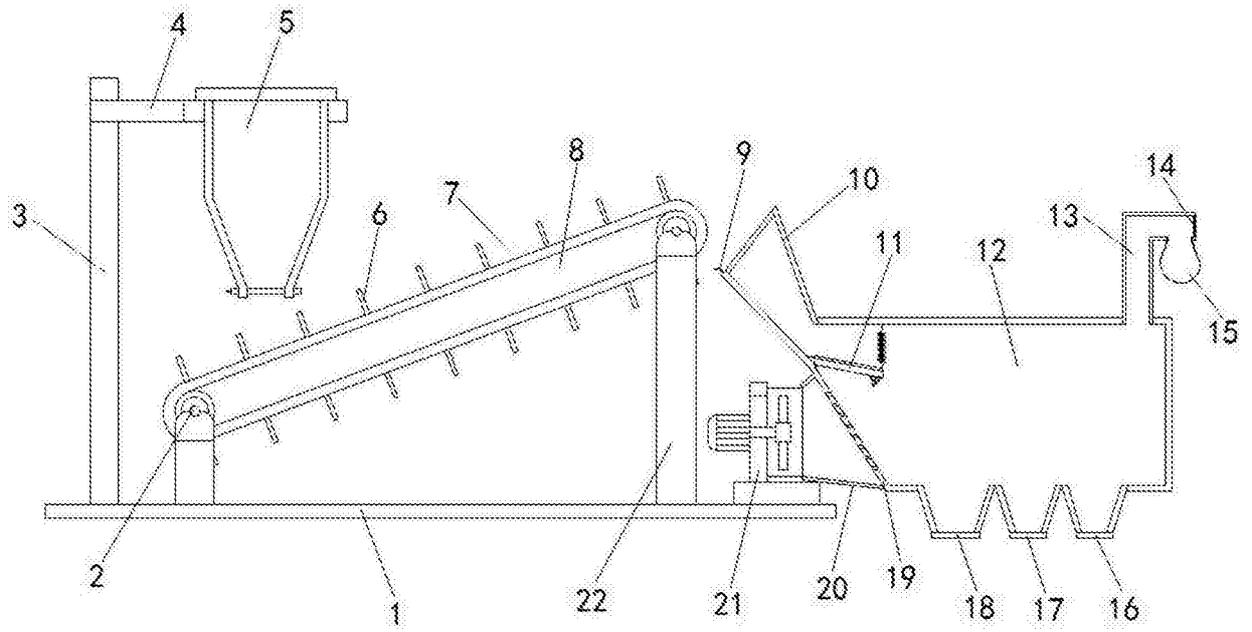


图1

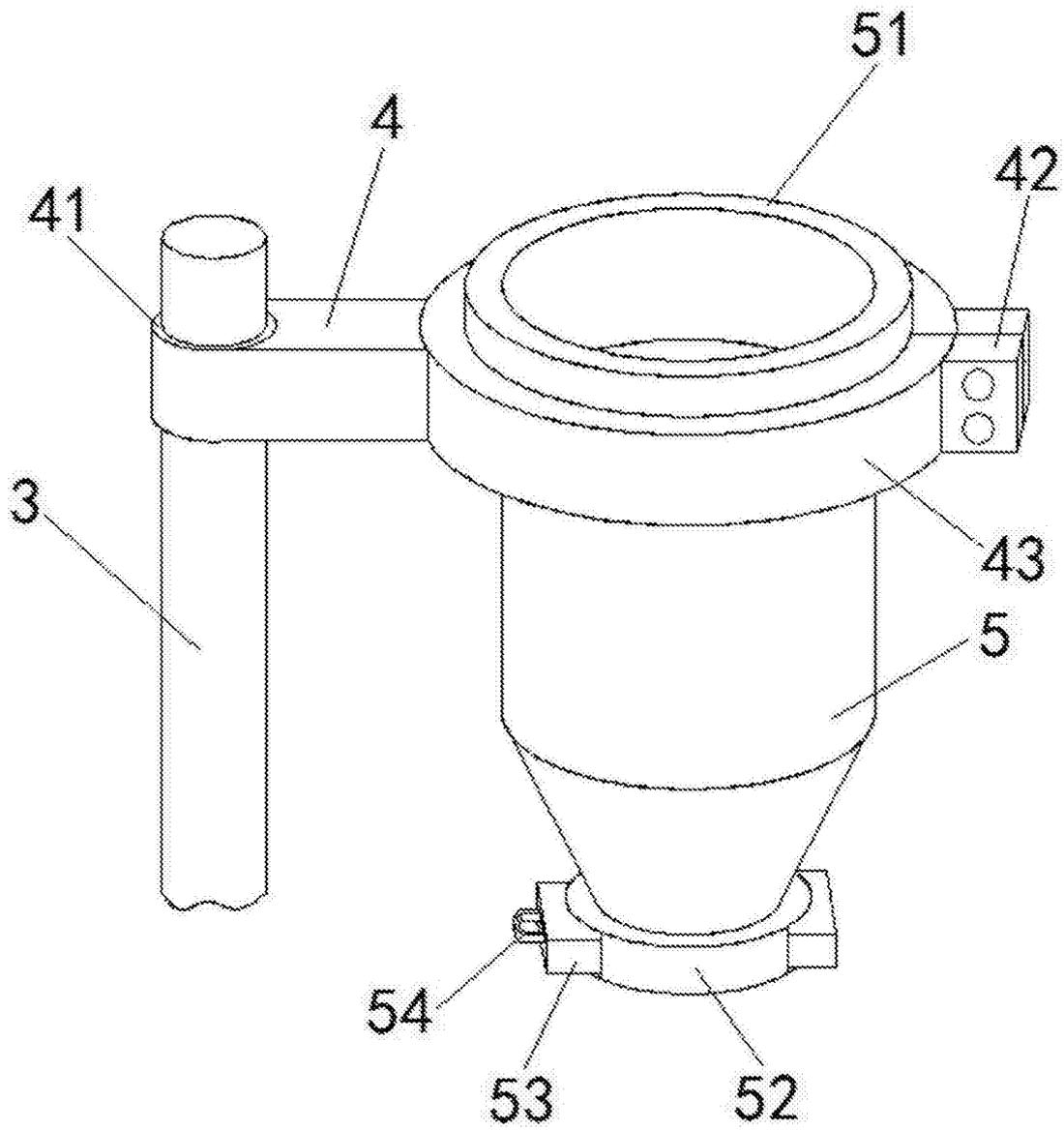


图2

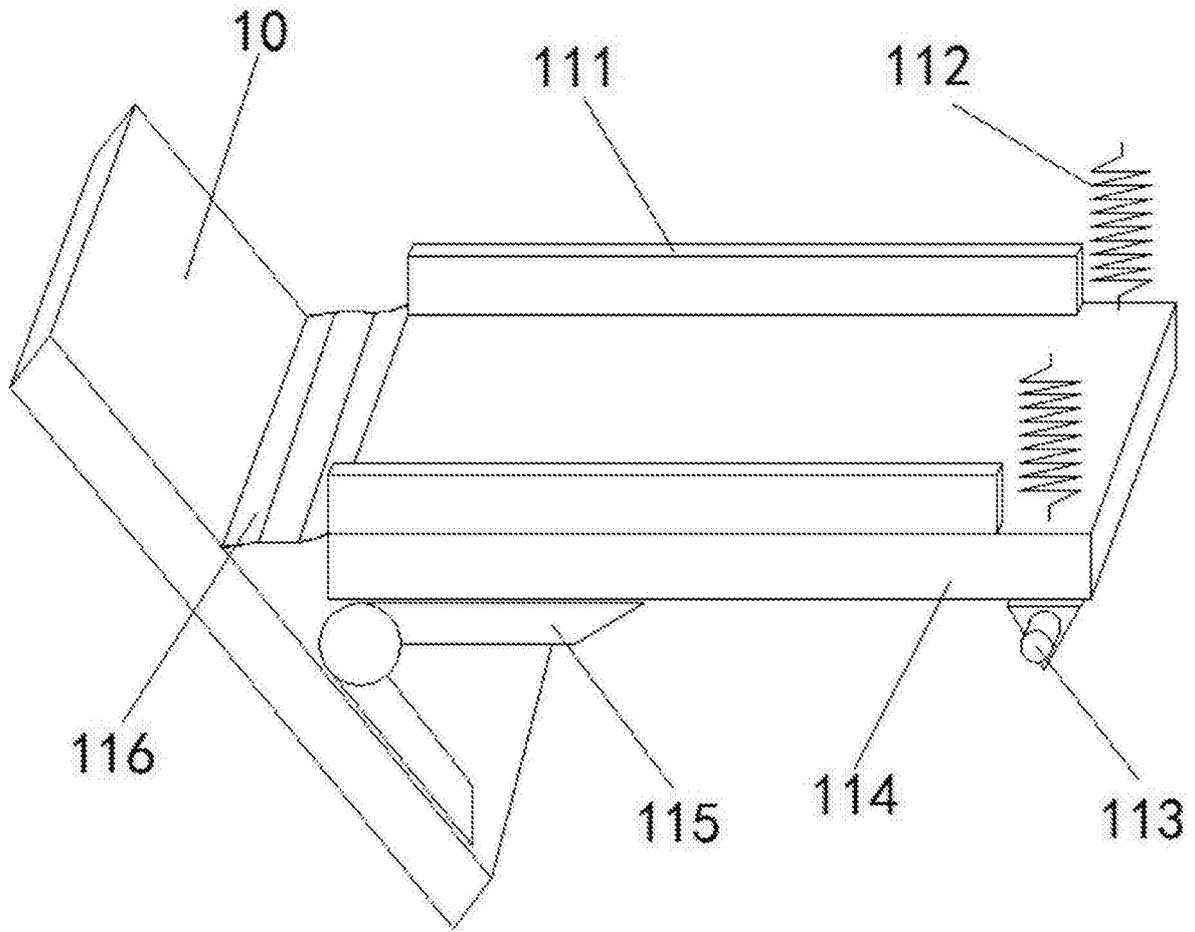


图3

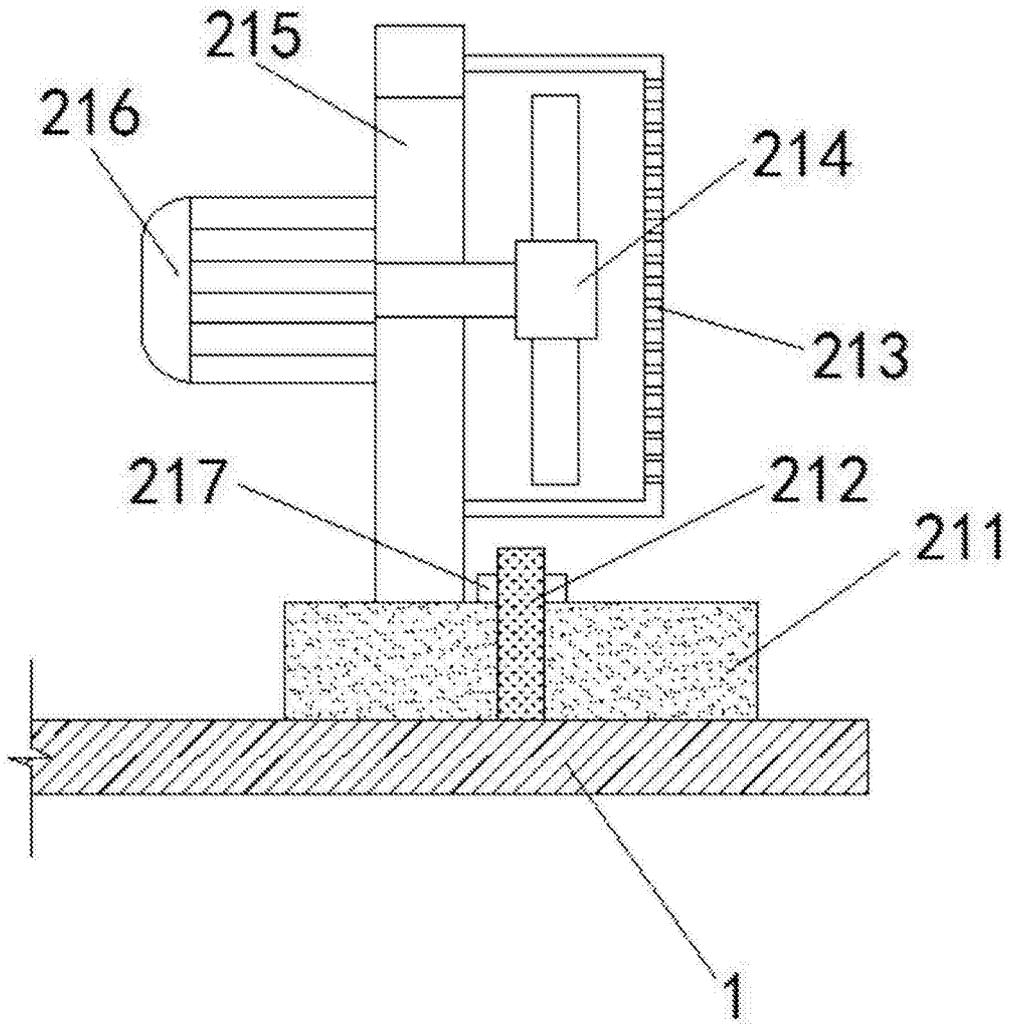


图4