



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112025992 B

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202010939911.6

B28C 5/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.09

B28C 7/00 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112025992 A

(56) 对比文件

CN 106808589 A, 2017.06.09

CN 211221401 U, 2020.08.11

CN 109436749 A, 2019.03.08

DE 19506424 A1, 1995.08.31

FR 2545413 A1, 1984.11.09

(43) 申请公布日 2020.12.04

(73) 专利权人 南京幸庄科技创新产业园管理有限公司

地址 211299 江苏省南京市溧水区永阳街道秦淮大道288号

审查员 李娜

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 南京中律知识产权代理事务所(普通合伙) 32341

代理人 沈振涛

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

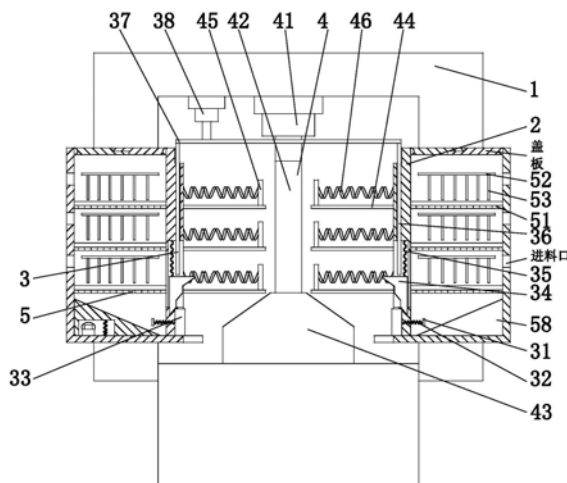
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统

(57) 摘要

本发明涉及一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,包括外部机架、物料放置筐、开合机构、驱动机构以及调节机构。本发明以解决水泥混合砂浆在制备过程中存在的以下难题:a传统混合砂浆过程中,是通过人工来调节水泥、砂子以及助剂的比例,水泥混合砂浆在不同建筑场合下原料比例是不同的,当通过人工调节原料比例时可能会出现比例分配不均匀的情况,导致水泥混合砂浆强度不均,影响砌体强度,轻则砌体出现裂缝,重则引起砌体倒塌,b传统混合砂浆过程中,由于原料通过人工或者现有设备一起倒入搅拌罐中,原料堆积在一块导致原料分布不均,影响搅拌效果。



1. 一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,包括外部机架(1)、物料放置筐(2)、开合机构(3)、驱动机构(4)以及调节机构(5),其特征在于:所述的物料放置筐(2)左右对称安装在外部机架(1)上,开合机构(3)安装在物料放置筐(2)侧壁上,驱动机构(4)设置在物料放置筐(2)之间,且驱动机构(4)安装在外部机架(1)上,调节机构(5)安装在物料放置筐(2)上;其中:

所述的物料放置筐(2)相对侧靠近底部的位置开设有出料口,物料放置筐(2)相背侧自上而下开设有进料口;

所述的开合机构(3)包括固定短板(31)、一号弹簧(32)、开合板(33)、调节板(34)、二号弹簧(35)、开合杆(36)、桁架(37)以及一号驱动气缸(38),其中所述的固定短板(31)安装在物料放置筐(2)内部,开合板(33)滑动设置在物料放置筐(2)上,一号弹簧(32)一端安装在固定短板(31)上,一号弹簧(32)另一端安装在开合板(33)上,物料放置筐(2)上开设有一号滑槽,调节板(34)滑动设置在一号滑槽内,二号弹簧(35)一端与一号滑槽内壁相连接,二号弹簧(35)另一端与调节板(34)相连接,一号滑槽上端开设有二号滑槽,二号滑槽内部滑动设置有开合杆(36),开合杆(36)之间通过桁架(37)相连接,一号驱动气缸(38)通过气缸座安装在外部机架(1)上,一号驱动气缸(38)驱动轴通过法兰盘与桁架(37)相连接;

所述的驱动机构(4)包括升降气缸(41)、连轴(42)、导向块(43)、导向长板(44)、连接短块(45)以及三号弹簧(46),其中所述的升降气缸(41)通过气缸座安装在外部机架(1)上,升降气缸(41)驱动轴通过轴套安装有连轴(42),连轴(42)下端通过法兰盘安装有导向块(43),其中所述的导向块(43)为梯形结构,物料放置筐(2)相对侧的侧壁上自上而下均匀设置有导向长板(44),导向长板(44)上安装有连接短块(45),三号弹簧(46)一端与物料放置筐(2)相连接,三号弹簧(46)另一端与连接短块(45)相连接;

所述的调节机构(5)包括隔板(51)、拨动架(52)、拨动爪(53)、连接架(54)、一号凸轮(55)、驱动电机(56)、复位弹簧(57)以及振动块(58),所述的隔板(51)自上而下均匀设置在物料放置筐(2)中,物料放置筐(2)上开设有三号滑槽,隔板(51)滑动设置在三号滑槽内,物料放置筐(2)自上而下均匀开设有通槽,通槽内部滑动设置有拨动架(52),拨动架(52)一端均匀设置有拨动爪(53),拨动架(52)另一端固定安装有连接架(54),且拨动架(52)之间通过连接架(54)相互连接,复位弹簧(57)一端安装在连接架(54)上,复位弹簧(57)另一端安装在物料放置筐(2)外壁上,驱动电机(56)通过电机座安装在物料放置筐(2)外壁上,一号凸轮(55)安装在驱动电机(56)输出轴上,且一号凸轮(55)抵靠在连接架(54)上,振动块(58)安装在物料放置筐(2)内部下端面上。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,其特征在于:所述的调节板(34)内部开设有一号凹槽,一号凹槽内部滑动设置有调节块(341),调节块(341)上安装有连接短板(342),四号弹簧(343)一端安装在连接短板(342)上,四号弹簧(343)另一端安装在一号凹槽内壁上,二号驱动气缸(344)通过气缸座安装在一号凹槽内壁上,二号驱动气缸(344)驱动轴上安装有垫块(345),垫块(345)与调节块(341)紧紧抵靠,其中所述的调节板(34)为阶梯状。

3. 根据权利要求1所述的一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,其特征在于:所述的隔板(51)为折叠型钢板,隔板(51)是由条形板与条形板之间通过铰链拼接而成。

4. 根据权利要求1所述的一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,其特征在于:所

述的振动块(58)为三角形倾斜结构,振动块(58)内部开设有二号凹槽,旋转电机(581)通过电机座安装在物料放置筐(2)中,旋转电机(581)输出轴上安装有二号凸轮(582),限位弹簧(583)一端与振动块(58)相连接,限位弹簧(583)另一端与物料放置筐(2)相连接,振动块(58)与物料放置筐(2)连接部分安装有橡胶带。

5.根据权利要求4所述的一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,其特征在于:所述的二号凸轮(582)侧壁上设置有凹凸不平的条状结构,且振动块(58)与二号凸轮(582)接触的部分也设置有凹凸不平的条状结构。

6.根据权利要求1所述的一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,其特征在于:物料放置筐(2)上端通过销轴左右对称安装有盖板。

一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥混合砂浆制备技术领域,特别涉及一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统。

背景技术

[0002] 水泥混合砂浆一般由水泥、助剂、砂子等根据实际使用场合按照一定比例拌合而成,混合砂浆由于加入助剂,改变了砂浆的和易性,操作过程较为方便,有利于建设过程中砌体密实度和功效的提高。随着现代技术的改进,水泥混合砂浆广泛应用于基础、长期受水浸泡和承受较大外力的场合中。

[0003] 目前,水泥混合砂浆在制备过程中存在的以下难题:a传统混合砂浆过程中,是通过人工来调节水泥、砂子以及助剂的比例,水泥混合砂浆在不同建筑场合下原料比例是不同的,当通过人工调节原料比例时可能会出现比例分配不均匀的情况,导致水泥混合砂浆强度不均,影响砌体强度,轻则砌体出现裂缝,重则引起砌体倒塌,b传统混合砂浆过程中,由于原料通过人工或者现有设备一起倒入搅拌罐中,原料堆积在一块导致原料分布不均,影响搅拌效果。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明提供了一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,可以解决水泥混合砂浆在制备过程中存在的以下难题:a传统混合砂浆过程中,是通过人工来调节水泥、砂子以及助剂的比例,水泥混合砂浆在不同建筑场合下原料比例是不同的,当通过人工调节原料比例时可能会出现比例分配不均匀的情况,导致水泥混合砂浆强度不均,影响砌体强度,轻则砌体出现裂缝,重则引起砌体倒塌,b传统混合砂浆过程中,由于原料通过人工或者现有设备一起倒入搅拌罐中,原料堆积在一块导致原料分布不均,影响搅拌效果。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,包括外部机架、物料放置筐、开合机构、驱动机构以及调节机构,所述的物料放置筐左右对称安装在外部机架上,开合机构安装在物料放置筐侧壁上,驱动机构设置在物料放置筐之间,且驱动机构安装在外部机架上,调节机构安装在物料放置筐上;其中:

[0008] 所述的物料放置筐相对侧靠近底部的位置开设有出料口,物料放置筐相背侧自上而下开设有进料口。

[0009] 所述的开合机构包括固定短板、一号弹簧、开合板、调节板、二号弹簧、开合杆、桁架以及一号驱动气缸,其中所述的固定短板安装在物料放置筐内部,开合板滑动设置在物料放置筐上,一号弹簧一端安装在固定短板上,一号弹簧另一端安装在开合板上,物料放置筐上开设有一号滑槽,调节板滑动设置在一号滑槽内,二号弹簧一端与一号滑槽内壁相连接,二号弹簧另一端与调节板相连接,一号滑槽上端开设有二号滑槽,二号滑槽内部滑动设

置有开合杆,开合杆之间通过桁架相连接,一号驱动气缸通过气缸座安装在外部机架上,一号驱动气缸驱动轴通过法兰盘与桁架相连接。

[0010] 所述的驱动机构包括升降气缸、连轴、导向块、导向长板、连接短块以及三号弹簧,其中所述的升降气缸通过气缸座安装在外部机架上,升降气缸驱动轴通过轴套安装有连轴,连轴下端通过法兰盘安装有导向块,其中所述的导向块为梯形结构,物料放置筐相对侧的侧壁上自上而下均匀设置有导向长板,导向长板上安装有连接短块,三号弹簧一端与物料放置筐相连接,三号弹簧另一端与连接短块相连接。

[0011] 所述的调节机构包括隔板、拨动架、拨动爪、连接架、一号凸轮、驱动电机、复位弹簧以及振动块,所述的隔板自上而下均匀设置在物料放置筐中,物料放置筐上开设有三号滑槽,隔板滑动设置在三号滑槽内,物料放置筐自上而下均匀开设有通槽,通槽内部滑动设置有拨动架,拨动架一端均匀设置有拨动爪,拨动架另一端固定安装有连接架,且拨动架之间通过连接架相互连接,复位弹簧一端安装在连接架上,复位弹簧另一端安装在物料放置筐外壁上,驱动电机通过电机座安装在物料放置筐外壁上,一号凸轮安装在驱动电机输出轴上,且一号凸轮抵靠在连接架上,振动块安装在物料放置筐内部下端面上。

[0012] 优选的,所述的调节板内部开设有一号凹槽,一号凹槽内部滑动设置有调节块,调节块上安装有连接短板,四号弹簧一端安装在连接短板上,四号弹簧另一端安装在一号凹槽内壁上,二号驱动气缸通过气缸座安装在一号凹槽内壁上,二号驱动气缸驱动轴上安装有垫块,垫块与调节块紧紧抵靠,其中所述的调节板为阶梯状。

[0013] 优选的,所述的隔板为折叠型钢板,隔板是由条形板与条形板之间通过铰链拼接而成。

[0014] 优选的,所述的振动块为三角形倾斜结构,振动块内部开设有二号凹槽,旋转电机通过电机座安装在物料放置筐中,旋转电机输出轴上安装有二号凸轮,复位弹簧一端与振动块相连接,复位弹簧另一端与物料放置筐相连接,振动块与物料放置筐连接部分安装有橡胶带。

[0015] 优选的,所述的二号凸轮侧壁上设置有凹凸不平的条状结构,且振动块与二号凸轮接触的部分也设置有凹凸不平的条状结构。

[0016] 优选的,物料放置筐上端通过销轴左右对称安装有盖板。

[0017] (三)有益效果

[0018] 1. 本发明提供了一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,可以解决水泥混合砂浆在制备过程中存在的以下难题:a传统混合砂浆过程中,是通过人工来调节水泥、砂子以及助剂的比例,水泥混合砂浆在不同建筑场合下原料比例是不同的,当通过人工调节原料比例时可能会出现比例分配不均匀的情况,导致水泥混合砂浆强度不均,影响砌体强度,轻则砌体出现裂缝,重则引起砌体倒塌,b传统混合砂浆过程中,由于原料通过人工或者现有设备一起倒入搅拌罐中,原料堆积在一块导致原料分布不均,影响搅拌效果。

[0019] 2. 本发明设计的开合机构中,一号弹簧与开合板相互配合,一号驱动气缸通过开合杆推动调节板控制开合板的张合,其中所述的调节板设置为阶梯状,可以控制开合板张合程度,控制水泥混合砂浆原料下落时的速度与出料量,减少人工控制时的误差,同时使原料混合更加充分,避免水泥混合砂浆原料堆积造成后续搅拌不均,影响水泥混合砂浆的使用。

[0020] 3.本发明设计的调节机构与驱动机构中,升降气缸通过连轴带动导向块上下移动,导向块上下移动过程中通过导向长板与三号弹簧相互配合推动隔板进行收缩使原料从物料放置筐中落下来,同时驱动电机与一号凸轮相互配合通过拨动爪可以对水泥混合砂浆原料进行铺平,避免水泥混合砂浆原料在进料口处堆积,同时振动块的使用避免水泥混合砂浆原料在物料放置筐中堆积。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明内部结构示意图;

[0023] 图2是本发明物料放置筐外部结构示意图;

[0024] 图3是本发明振动块内部结构示意图;

[0025] 图4是本发明调节板内部结构示意图;

[0026] 图5是本发明隔板安装结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 如图1至图5所示,一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,包括外部机架1、物料放置筐2、开合机构3、驱动机构4以及调节机构5,所述的物料放置筐2左右对称安装在外部机架1上,开合机构3安装在物料放置筐2侧壁上,驱动机构4设置在物料放置筐2之间,且驱动机构4安装在外部机架1上,调节机构5安装在物料放置筐2上。

[0029] 物料放置筐2上端通过销轴左右对称安装有盖板,盖板的使用在工作时既可以使物料放置筐2内的水泥混合砂浆原料产生的粉尘不会向外飞溅,影响环境,又便于在系统在工作结束后打开盖板对物料放置筐2内部进行冲洗。

[0030] 所述的物料放置筐2相对侧靠近底部的位置开设有出料口,物料放置筐2相背侧自上而下开设有进料口。

[0031] 所述的驱动机构4包括升降气缸41、连轴42、导向块43、导向长板44、连接短块45以及三号弹簧46,其中所述的升降气缸41通过气缸座安装在外部机架1上,升降气缸41驱动轴通过轴套安装有连轴42,连轴42下端通过法兰盘安装有导向块43,其中所述的导向块43为梯形结构,物料放置筐2相对侧的侧壁上自上而下均匀设置有导向长板44,导向长板44上安装有连接短块45,三号弹簧46一端与物料放置筐2相连接,三号弹簧46另一端与连接短块45相连接。

[0032] 所述的驱动机构4具体工作时,升降气缸41启动,升降气缸41驱动通过连轴42带动导向块43上下移动,导向块43上下移动过程中通过三号弹簧46带动导向长板44向两侧移动对调节机构5进行控制调节。

[0033] 所述的开合机构3包括固定短板31、一号弹簧32、开合板33、调节板34、二号弹簧35、开合杆36、桁架37以及一号驱动气缸38,其中所述的固定短板31安装在物料放置筐2内部,开合板33滑动设置在物料放置筐2上,一号弹簧32一端安装在固定短板31上,一号弹簧32另一端安装在开合板33上,物料放置筐2上开设有一号滑槽,调节板34滑动设置在一号滑

槽内,二号弹簧35一端与一号滑槽内壁相连接,二号弹簧35另一端与调节板34相连接,一号滑槽上端开设有二号滑槽,二号滑槽内部滑动设置有开合杆36,开合杆36之间通过桁架37相连接,一号驱动气缸38通过气缸座安装在外部机架1上,一号驱动气缸38驱动轴通过法兰盘与桁架37相连接。

[0034] 所述的开合机构3具体工作时,一号驱动气缸38启动,一号驱动气缸38驱动通过桁架37带动开合杆36进行上下移动,开合杆36在上下移动过程中,通过二号弹簧35带动调节板34上下移动,调节板34上下移动过程中通过一号弹簧32控制开合板33的开合。

[0035] 所述的调节板34内部开设有一号凹槽,一号凹槽内部滑动设置有调节块341,调节块341上安装有连接短板342,四号弹簧343一端安装在连接短板342上,四号弹簧343另一端安装在一号凹槽内壁上,二号驱动气缸344通过气缸座安装在一号凹槽内壁上,二号驱动气缸344驱动轴上安装有垫块345,垫块345与调节块341紧紧抵靠,其中所述的调节板34为阶梯状,具体工作时,二号驱动气缸344启动通过垫块345与四号弹簧343带动调节块341进行上下移动,调节块341上下移动过程中可以对调节板34阶梯跨度进行调节,当具体工作时,可以对左右两侧物料放置筐2的出料速度进行调节。

[0036] 所述的调节机构5包括隔板51、拨动架52、拨动爪53、连接架54、一号凸轮55、驱动电机56、复位弹簧57以及振动块58,所述的隔板51自上而下均匀设置在物料放置筐2中,物料放置筐2上开设有三号滑槽,隔板51滑动设置在三号滑槽内,物料放置筐2自上而下均匀开设有通槽,通槽内部滑动设置有拨动架52,拨动架52一端均匀设置有拨动爪53,拨动架52另一端固定安装有连接架54,且拨动架52之间通过连接架54相互连接,复位弹簧57一端安装在连接架54上,复位弹簧57另一端安装在物料放置筐2外壁上,驱动电机56通过电机座安装在物料放置筐2外壁上,一号凸轮55安装在驱动电机56输出轴上,且一号凸轮55抵靠在连接架54上,振动块58安装在物料放置筐2内部下端面上。

[0037] 所述的调节机构5具体工作时,通过人工或者现有设备将水泥混合砂浆原料从进料口倒入物料放置筐2中,水泥混合砂浆原料在倒入过程中,驱动电机56启动通过一号凸轮55带动连接架54进行往复运动,连接架54往复运动过程中通过拨动架52带动拨动爪53对水泥混合砂浆原料进行铺平,避免水泥混合砂浆原料在进料口处堆积,当水泥混合砂浆原料需要进行搅拌时,升降气缸41通过导向块43带动导向长板44向两侧移动,导向长板44向两侧移动过程中,推动隔板51向两侧张开,水泥混合砂浆原料向下掉落,其中导向块43为梯形结构可以使下方隔板51完全收缩后,导向块43再向上移动过程中,下方隔板51不会回到起始位置。

[0038] 所述的隔板51为折叠型钢板,隔板51是由条形板与条形板之间通过铰链拼接而成,条形板之间通过铰链相互折叠安装,可以在隔板51收缩过程中,避免占用过多空间,在成场地资浪费。

[0039] 所述的振动块58为三角形倾斜结构,振动块58内部开设有一号凹槽,旋转电机581通过电机座安装在物料放置筐2中,旋转电机581输出轴上安装有二号凸轮582,限位弹簧583一端与振动块58相连接,限位弹簧583另一端与物料放置筐2相连接,振动块58与物料放置筐2连接部分安装有橡胶带,具体工作时,旋转电机581启动带动二号凸轮582进行转动,二号凸轮582转动过程中,通过限位弹簧583带动振动块58上下振动,振动块58为三角形倾斜结构可以避免水泥混合砂浆原料在物料放置筐2堆积,同时通过二号凸轮582振动使水泥

混合砂浆原料不会在振动块58上堆积,振动块58与物料放置筐2连接部分安装有橡胶带可以避免水泥混合砂浆原料掉落进振动块58与物料放置筐2之间缝隙中。

[0040] 所述的二号凸轮582侧壁上设置有凹凸不平的条状结构,且振动块58与二号凸轮582接触的部分也设置有凹凸不平的条状结构,二号凸轮582在转动过程中通过凹凸不平的条状结构之间相互配合,可以使振动效果更加明显。

[0041] 采用上述一种水泥混合砂浆制备原料自动化给料系统,包括以下步骤:

[0042] 第一步、通过人工或者现有设备将水泥混合砂浆原料倒入物料放置筐2中,驱动电机56启动通过一号凸轮55带动拨动爪53对水泥混合砂浆原料进行铺平处理;

[0043] 第二步、根据施工需要,对调节板34进行调节,一号驱动气缸38驱动通过开合杆36带动调节板34进行移动,调节板34在移动过程中通过一号弹簧32控制开合板33的张合;

[0044] 第三步、升降气缸41启动通过连轴42带动导向块43向上移动,导向块43向上移动过程中通过导向长板44带动隔板51向两侧移动,水泥混合砂浆原料向下掉落;

[0045] 第四步、水泥混合砂浆原料向下掉落到现有的搅拌机构中进行混合搅拌。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

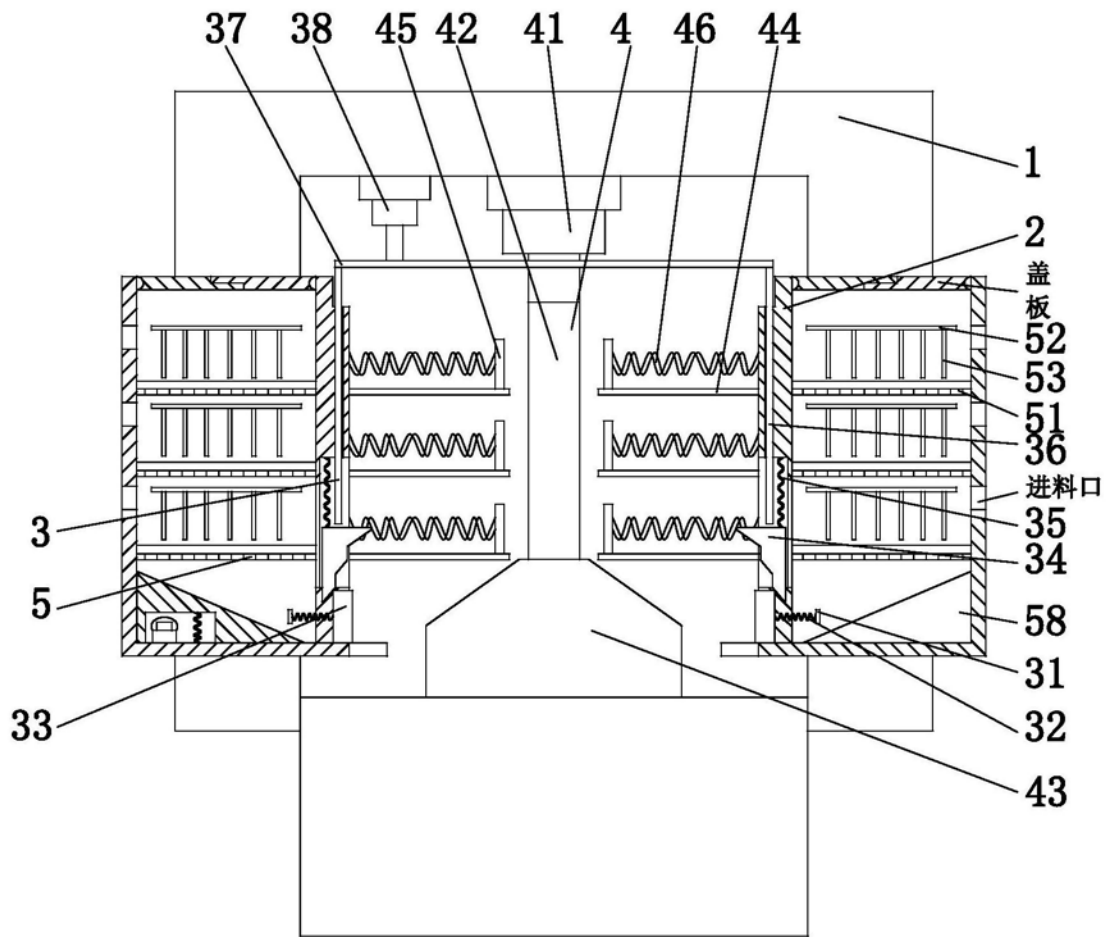


图1

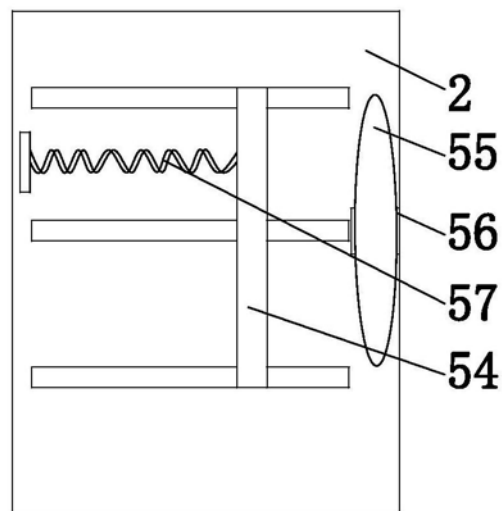


图2

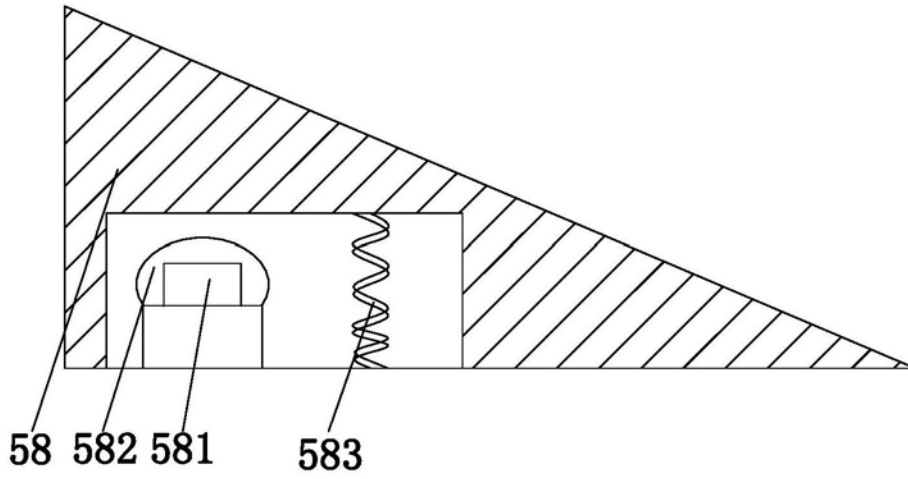


图3

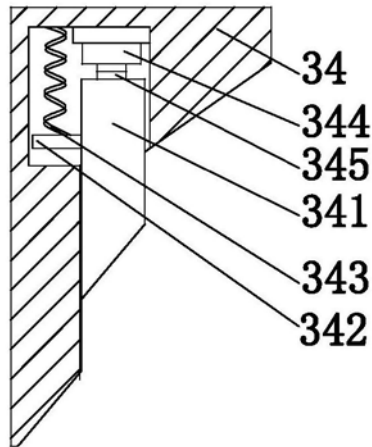


图4

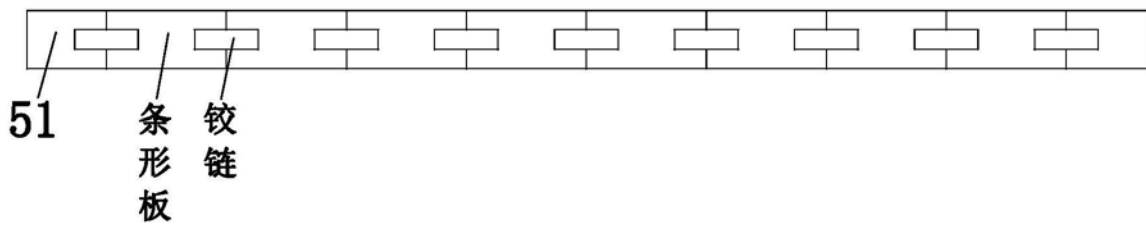


图5