



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117259195 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202311344709.9

B07B 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.16

B07B 1/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B07B 1/46 (2006.01)

申请公布号 CN 117259195 A

B08B 17/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.12.22

(56) 对比文件

(73) 专利权人 江西金安包装新材料有限公司

CN 211303739 U, 2020.08.21

地址 344000 江西省抚州市崇仁县工业园C区

CN 214515994 U, 2021.10.29

CN 218308094 U, 2023.01.17

CN 219786349 U, 2023.10.03

(72) 发明人 张仁军 赵加爱 王凯 司明铎
曹博衍

审查员 郝瑞欣

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务
所(普通合伙) 32666

专利代理师 刘林

(51) Int. Cl.

B07B 1/30 (2006.01)

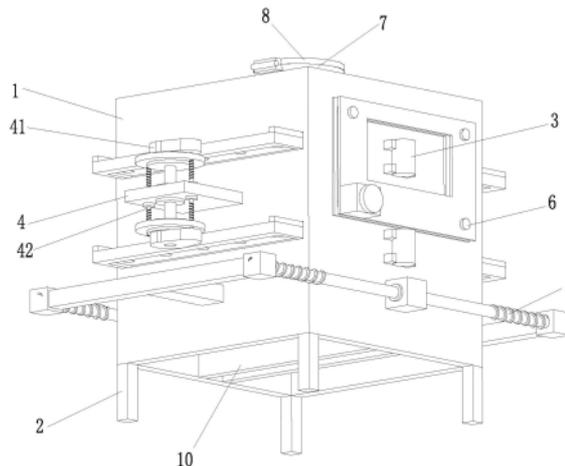
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种震动筛

(57) 摘要

本发明涉及震动筛技术领域,特别涉及一种震动筛,包括筛箱、支撑腿、滤框震动装置、往复滑动装置、辅助排出装置、滤网清洁装置。现有的筛分设备对软磁合金粉进行筛分时筛分效率较低,会造成筛网震动边缘部分筛孔堵塞情况,严重影响筛分效果,且存在筛网破裂更换不便的问题。而本发明提供的一种用于轨道车辆走行部轮对检测装置所采用的筛箱可以避免筛分时粉尘泄露污染环境,滤框震动装置、往复滑动装置、滤网清洁装置与辅助排出装置配合可以保证软磁合金粉筛分的效率与筛分细密度,提高软磁合金粉机筛分效率,还可以自由拆卸更换耐磨滤网,避免筛网震动边缘部分筛孔堵塞影响筛分效果的问题,且可以有效提高软磁合金粉收集效率。



1. 一种震动筛,包括筛箱(1),其特征在于,所述筛箱(1)下端设置有支撑腿(2),筛箱(1)中部上下对称安装有两个滤框震动装置(3),滤框震动装置(3)左右两侧共同安装有往复滑动装置(4),筛箱(1)下侧安装有辅助排出装置(5),筛箱(1)前端对应两个滤框震动装置(3)安装有滤网清洁装置(6);

所述往复滑动装置(4)包括滤框震动装置(3)左右两侧安装的凸轮同步机构(41),凸轮同步机构(41)前后两侧共同安装有凸轮伸缩机构(42);

所述滤框震动装置(3)包括筛箱(1)中部对称开设的两个一号矩形通孔(31),一号矩形通孔(31)上端于筛箱(1)前后两侧对称开设有两个一号矩形滑槽(32),一号矩形通孔(31)内滑动设置有通过一号矩形滑块(33)滑动连接于一号矩形滑槽(32)的可拆卸式滤网框架(34),且滤网框架(34)中部对应一号矩形滑块(33)开设有多个二号矩形滑槽(35),一号矩形滑块(33)对应二号矩形滑槽(35)设置有二号矩形滑块(36),滤网框架(34)中部通过二号矩形滑块(36)安装有耐磨滤网(37),一号矩形通孔(31)上下两端对应耐磨滤网(37)对称开设有两个三号矩形滑槽(38),三号矩形滑槽(38)内安装有通过压缩弹簧(39)连接于筛箱(1)的橡胶挡板(40),筛箱(1)前后两端对应两个滤网框架(34)的位置均通过电机座安装有震动电机(43);

所述凸轮同步机构(41)包括筛箱(1)左右两侧于两个滤网框架(34)之间通过矩形支撑板(411)对称安装的两个一号双轴电机(412),一号双轴电机(412)的两个输出轴均滑动安装有支撑圆盘(413),支撑圆盘(413)远离一号双轴电机(412)的一端设置有滚动连接于滤网框架(34)的凸轮(414),凸轮(414)开设有可滑动连接于一号双轴电机(412)输出轴的圆形通孔(415);

所述凸轮伸缩机构(42)包括矩形支撑板(411)于一号双轴电机(412)前后两侧对称安装的两个二号双轴电机(421),二号双轴电机(421)的两个输出轴均固定连接有不影响滤网框架(34)滑动且旋向相反的一号丝杠(422),支撑圆盘(413)中部转动安装有环形圆盘(423),一号丝杠(422)远离二号双轴电机(421)的一端通过螺纹连接于环形圆盘(423)。

2. 根据权利要求1所述的一种震动筛,其特征在于:所述滤网清洁装置(6)包括筛箱(1)内于每个耐磨滤网(37)上方左右两侧对称设置的两个贯穿筛箱(1)前端的转动轴(61),转动轴(61)位于筛箱(1)内的部分对应耐磨滤网(37)套设有耐磨毛刷滚筒(62),转动轴(61)前端贯穿筛箱(1)且套设有齿轮(63),四个齿轮(63)共同套设有链条(64),四个转动轴(61)对应链条(64)前后两端转动安装有两个回字形挡板(65),位于左下侧的转动轴(61)前端设置有通过电机座连接于回字形挡板(65)的旋转电机(66)。

3. 根据权利要求2所述的一种震动筛,其特征在于:所述辅助排出装置(5)包括筛箱(1)下侧安装的接料板(51),筛箱(1)前后两侧于接料板(51)上侧滑动安装有两个橡胶刮板(52),两个橡胶刮板(52)前后两侧共同滑动安装有两个连接于筛箱(1)的圆形滑杆(53),筛箱(1)前后两端通过电机座对称安装有两个三号双轴电机(54),三号双轴电机(54)的两个输出轴均固定连接有旋向相反的二号丝杠(55),二号丝杠(55)通过螺纹连接有矩形支撑块(56),位于前后两侧的两个矩形支撑块(56)共同设置有矩形连接杆(57),矩形连接杆(57)中部设置有滑动贯穿筛箱(1)且连接于橡胶刮板(52)的矩形滑杆(58)。

4. 根据权利要求3所述的一种震动筛,其特征在于:所述筛箱(1)上端设置有进料斗(7),进料斗(7)上端通过铰接的方式安装有圆形盖板(8),接料板(51)开设有矩形下料口

(9),接料板(51)下端对应矩形下料口(9)设置有矩形出料挡板(10)。

一种震动筛

技术领域

[0001] 本发明涉及震动筛技术领域,特别涉及一种震动筛。

背景技术

[0002] 软磁合金粉是一种具有优异磁导率和饱和磁感应强度的特殊材料,被广泛应用于电力工业、电子工程、通信设备等领域。这类材料具有饱和磁通密度高,磁导率高,磁滞回线呈狭长形、面积小,磁滞损耗小,剩磁及矫顽力小等特性。用于交流场合时要求涡流损耗及磁滞损耗小。但是软磁合金粉在长时间储存、运输、加工过程中,可能发生氧化、粘结等现象,而粉体的粘连会直接影响使用效果,通常需要震动筛设备进行筛分。

[0003] 但是现有的筛分设备对软磁合金粉进行筛分时,筛分设备通常采用单一的震动筛分方式,筛分幅度小,导致筛分效果不佳,筛分效率低,另外由于软磁合金粉的粒度较小,容易造成粉尘飞散,不仅影响环境,还会造成筛网震动边缘部分筛孔堵塞情况,严重影响筛分效果,且存在筛网破裂更换不便的问题。

发明内容

[0004] 要解决的技术问题:本发明提供的一种震动筛,可以解决上述提到的问题。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种震动筛,包括筛箱,所述筛箱下端设置有支撑腿,筛箱中部上下对称安装有两个滤框震动装置,滤框震动装置左右两侧共同安装有往复滑动装置,筛箱下侧安装有辅助排出装置,筛箱前端对应两个滤框震动装置安装有滤网清洁装置。

[0006] 所述往复滑动装置包括滤框震动装置左右两侧安装的凸轮同步机构,凸轮同步机构前后两侧共同安装有凸轮伸缩机构。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滤框震动装置包括筛箱中部对称开设的两个一号矩形通孔,一号矩形通孔上端于筛箱前后两侧对称开设有两个一号矩形滑槽,一号矩形通孔内滑动设置有通过一号矩形滑块滑动连接于一号矩形滑槽的可拆卸式滤网框架,且滤网框架中部对应一号矩形滑块开设有多个二号矩形滑槽,一号矩形滑块对应二号矩形滑槽设置有二号矩形滑块,滤网框架中部通过二号矩形滑块安装有耐磨滤网,一号矩形通孔上下两端对应耐磨滤网对称开设有两个三号矩形滑槽,三号矩形滑槽内安装有通过压缩弹簧连接于筛箱的橡胶挡板,筛箱前后两端对应两个滤网框架的位置均通过电机座安装有震动电机。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述凸轮同步机构包括筛箱左右两侧于两个滤网框架之间通过矩形支撑板对称安装的两个一号双轴电机,一号双轴电机的两个输出轴均滑动安装有支撑圆盘,支撑圆盘远离一号双轴电机的一端设置有滚动连接于滤网框架的凸轮,凸轮开设有可滑动连接于一号双轴电机输出轴的圆形通孔。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述凸轮伸缩机构包括矩形支撑板于一号双轴电机前后两侧对称安装的两个二号双轴电机,二号双轴电机的两个输出轴均固定连接有不

影响滤网框架滑动且旋向相反的一号丝杠,支撑圆盘中部转动安装有环形圆盘,一号丝杠远离二号双轴电机的一端通过螺纹连接于环形圆盘。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滤网清洁装置包括筛箱内于每个耐磨滤网上方左右两侧对称设置的两个贯穿筛箱前端的转动轴,转动轴位于筛箱内的部分对应耐磨滤网套设有耐磨毛刷滚筒,转动轴前端贯穿筛箱且套设有齿轮,四个齿轮共同套设有链条,四个转动轴对应链条前后两端转动安装有两个回字形挡板,位于左下侧的转动轴前端设置有通过电机座连接于回字形挡板的旋转电机。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述辅助排出装置包括筛箱下侧安装的接料板,筛箱前后两侧于接料板上侧滑动安装有两个橡胶刮板,两个橡胶刮板前后两侧共同滑动安装有两个连接于筛箱的圆形滑杆,筛箱前后两端通过电机座对称安装有两个三号双轴电机,三号双轴电机的两个输出轴均固定连接有旋向相反的二号丝杠,二号丝杠通过螺纹连接于矩形支撑块,位于前后两侧的两个矩形支撑块共同设置有矩形连接杆,矩形连接杆中部设置有滑动贯穿筛箱且连接于橡胶刮板的矩形滑杆。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述筛箱上端设置有进料斗,进料斗上端通过铰接的方式安装有圆形盖板,接料板开设有矩形下料口,接料板下端对应矩形下料口设置有矩形出料挡板。

[0013] 有益效果:1.本发明提供的一种震动筛所采用的筛箱可以避免筛分时粉尘泄露污染环境,滤框震动装置可以通过矩形滑块来安装与拆卸滤网框架与耐磨滤网,便于更换损坏的耐磨滤网,且震动电机配合两次震动筛分可以保证软磁合金粉筛分的效率与筛分细密度。

[0014] 2.本发明提供的一种震动筛所采用的往复滑动装置与滤框震动装置配合可以通过滤网框架带动耐磨滤网震动的同时带动耐磨滤网左右往复滑动从而提高软磁合金粉的筛分效率,且可以自由控制凸轮伸缩便于拆卸更换耐磨滤网。

[0015] 3.本发明提供的一种震动筛所采用的滤网清洁装置与滤框震动装置配合可以对耐磨滤网持续震动的同时进行刷动清洁,避免筛网震动边缘部分筛孔堵塞,严重影响筛分效果的问题。

[0016] 4.本发明提供的一种震动筛所采用的辅助排出装置可以同步推动接料板上的软磁合金粉向矩形下料口移动推出至外部接料设备,同时可以对筛箱下侧的内壁进行一定刮净处理,且有效提高收集效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2是本发明的主视图。

[0020] 图3是本发明的左视图。

[0021] 图4是本发明的正剖视图。

[0022] 图5是本发明图4中X处的放大图。

[0023] 图6是本发明的左剖视图。

[0024] 图7是本发明图6中B处的放大图。

- [0025] 图8是本发明滤网框架与一号矩形滑块的立体结构示意图。
- [0026] 图9是本发明滤网框架与耐磨滤网的安装剖视图。
- [0027] 图10是本发明筛箱的立体结构示意图。
- [0028] 图11是本发明往复滑动装置的立体结构示意图。
- [0029] 图12是本发明滤网清洁装置的立体结构示意图。
- [0030] 图13是本发明辅助排出装置的立体结构示意图。
- [0031] 图中:1、筛箱;2、支撑腿;3、滤框震动装置;4、往复滑动装置;5、辅助排出装置;6、滤网清洁装置;7、进料斗;8、圆形盖板;9、矩形下料口;10、矩形出料挡板;31、一号矩形通孔;32、一号矩形滑槽;33、一号矩形滑块;34、滤网框架;35、二号矩形滑槽;36、二号矩形滑块;37、耐磨滤网;38、三号矩形滑槽;39、压缩弹簧;40、橡胶挡板;43、震动电机;41、凸轮同步机构;42、凸轮伸缩机构;411、矩形支撑板;412、一号双轴电机;413、支撑圆盘;414、凸轮;415、圆形通孔;421、二号双轴电机;422、一号丝杠;423、环形圆盘;51、接料板;52、橡胶刮板;53、圆形滑杆;54、三号双轴电机;55、二号丝杠;56、矩形支撑块;57、矩形连接杆;58、矩形滑杆;61、转动轴;62、耐磨毛刷滚筒;63、齿轮;64、链条;65、回字形挡板;66、旋转电机。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参阅图1,一种震动筛,包括筛箱1,所述筛箱1下端设置有支撑腿2,筛箱1中部上下对称安装有两个滤框震动装置3,滤框震动装置3左右两侧共同安装有往复滑动装置4,筛箱1下侧安装有辅助排出装置5,筛箱1前端对应两个滤框震动装置3安装有滤网清洁装置6。

[0034] 参阅图1、图4和图13,所述筛箱1上端设置有进料斗7,进料斗7上端通过铰接的方式安装有圆形盖板8,接料板51开设有矩形下料口9,接料板51下端对应矩形下料口9设置有矩形出料挡板10。

[0035] 参阅图4-图10,所述滤框震动装置3包括筛箱1中部对称开设的两个一号矩形通孔31,一号矩形通孔31上端于筛箱1前后两侧对称开设有两个一号矩形滑槽32,一号矩形通孔31内滑动设置有通过一号矩形滑块33滑动连接于一号矩形滑槽32的可拆卸式滤网框架34,且滤网框架34中部对应一号矩形滑块33开设有多个二号矩形滑槽35,一号矩形滑块33对应二号矩形滑槽35设置有二号矩形滑块36,滤网框架34中部通过二号矩形滑块36安装有耐磨滤网37,一号矩形通孔31上下两端对应耐磨滤网37对称开设有两个三号矩形滑槽38,三号矩形滑槽38内安装有通过压缩弹簧39连接于筛箱1的橡胶挡板40,筛箱1前后两端对应两个滤网框架34的位置均通过电机座安装有震动电机43。

[0036] 通过进料斗7将需要筛分的软磁合金粉投入筛箱1,关闭圆形盖板8后,启动震动电机43,震动电机43通过滤网框架34带动耐磨滤网37震动,经过两层震动筛分的软磁合金粉落入至筛箱1下侧等待排出,筛箱1可以避免筛分时粉尘泄露污染环境,滤框震动装置3通过二号矩形滑块36来安装与拆卸滤网框架34与耐磨滤网37,便于更换损坏的耐磨滤网37,且震动电机43配合两次震动筛分可以保证软磁合金粉筛分的效率与筛分细密度。

[0037] 参阅图1和图11,所述往复滑动装置4包括滤框震动装置3左右两侧安装的凸轮同步机构41,凸轮同步机构41前后两侧共同安装有凸轮伸缩机构42。

[0038] 参阅图4和图11,所述凸轮同步机构41包括筛箱1左右两侧于两个滤网框架34之间通过矩形支撑板411对称安装的两个一号双轴电机412,一号双轴电机412的两个输出轴均滑动安装有支撑圆盘413,支撑圆盘413远离一号双轴电机412的一端设置有滚动连接于滤网框架34的凸轮414,凸轮414开设有可滑动连接于一号双轴电机412输出轴的圆形通孔415。

[0039] 参阅图4和图11,所述凸轮伸缩机构42包括矩形支撑板411于一号双轴电机412前后两侧对称安装的两个二号双轴电机421,二号双轴电机421的两个输出轴均固定连接有不影响滤网框架34滑动且旋向相反的一号丝杠422,支撑圆盘413中部转动安装有环形圆盘423,一号丝杠422远离二号双轴电机421的一端通过螺纹连接于环形圆盘423。

[0040] 启动震动电机43的同时可以启动一号双轴电机412,通过一号双轴电机412控制凸轮414转动,凸轮414带动滤网框架34左右往复滑动,当出现耐磨滤网37损坏时,关闭震动电机43与一号双轴电机412,启动二号双轴电机421,二号双轴电机421通过一号丝杠422带动环形圆盘423向矩形支撑板411移动,环形圆盘423通过支撑圆盘413带动凸轮414向矩形支撑板411移动,此时二号双轴电机421的输出轴滑动连接于圆形通孔415,当凸轮414运输至足够滤网框架34滑动拆除的位置时,关闭二号双轴电机421,将滤网框架34拆下更换耐磨滤网37,往复滑动装置4与滤框震动装置3配合可以通过滤网框架34带动耐磨滤网37震动的同时带动耐磨滤网37左右往复滑动从而提高软磁合金粉的筛分效率,且可以自由控制凸轮414伸缩便于拆卸更换耐磨滤网37。

[0041] 参阅图4、图6和图12,所述滤网清洁装置6包括筛箱1内于每个耐磨滤网37上方左右两侧对称设置的两个贯穿筛箱1前端的转动轴61,转动轴61位于筛箱1内的部分对应耐磨滤网37套设有耐磨毛刷滚筒62,转动轴61前端贯穿筛箱1且套设有齿轮63,四个齿轮63共同套设有链条64,四个转动轴61对应链条64前后两端转动安装有两个回字形挡板65,位于左下侧的转动轴61前端设置有通过电机座连接于回字形挡板65的旋转电机66。

[0042] 启动震动电机43的同时可以启动旋转电机66,通过旋转电机66控制左下侧的转动轴61转动,左下侧的转动轴61通过齿轮63与链条64配合带动其余转动轴61转动,转动轴61带动耐磨毛刷滚筒62对的耐磨滤网37进行刷动,滤网清洁装置6与滤框震动装置3配合可以对耐磨滤网37持续震动的同时进行刷动清洁,避免筛网震动边缘部分筛孔堵塞,严重影响筛分效果的问题。

[0043] 参阅图4、图6和图13,所述辅助排出装置5包括筛箱1下侧安装的接料板51,筛箱1前后两侧于接料板51上侧滑动安装有两个橡胶刮板52,两个橡胶刮板52前后两侧共同滑动安装有两个连接于筛箱1的圆形滑杆53,筛箱1前后两端通过电机座对称安装有两个三号双轴电机54,三号双轴电机54的两个输出轴均固定连接有旋向相反的二号丝杠55,二号丝杠55通过螺纹连接有矩形支撑块56,位于前后两侧的两个矩形支撑块56共同设置有矩形连接杆57,矩形连接杆57中部设置有滑动贯穿筛箱1且连接于橡胶刮板52的矩形滑杆58。

[0044] 当软磁合金粉筛分完毕后,落入至接料板51上端等待排出,由外部接料设备对接矩形出料挡板10,通过三号双轴电机54控制二号丝杠55带动矩形支撑块56左右往复移动,矩形支撑块56通过矩形连接杆57带动矩形滑杆58左右往复移动,矩形滑杆58带动橡胶刮板52沿圆形滑杆53左右往复滑动,辅助排出装置5的两个橡胶刮板52可以同步推动接料板51上的软磁合金粉向矩形下料口9移动推出至外部接料设备,同时可以对筛箱1下侧的内壁进

行一定刮净处理,且有效提高收集效率。

[0045] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”、“多根”、“多组”的含义是两个或两个以上。

[0046] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

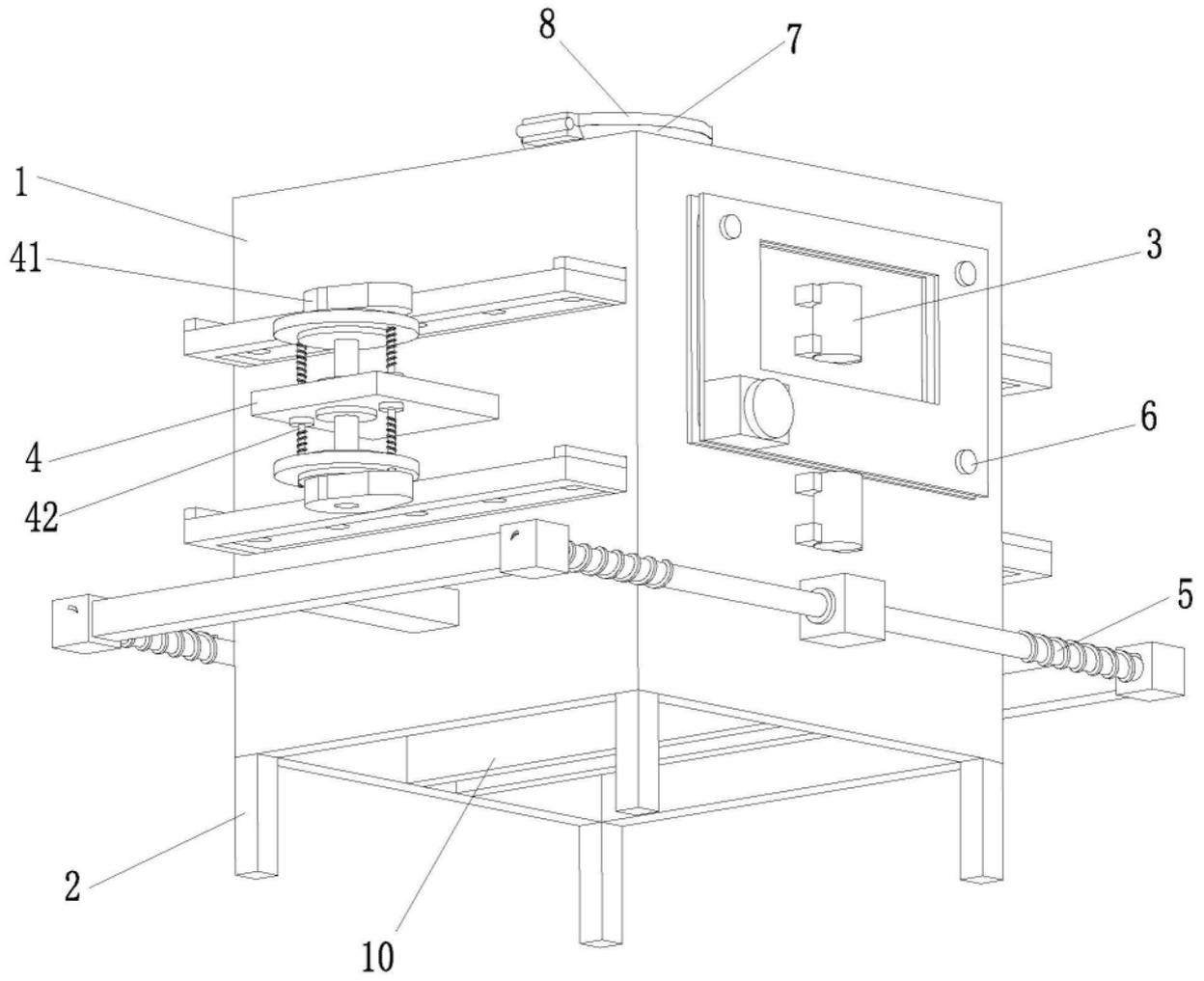


图1

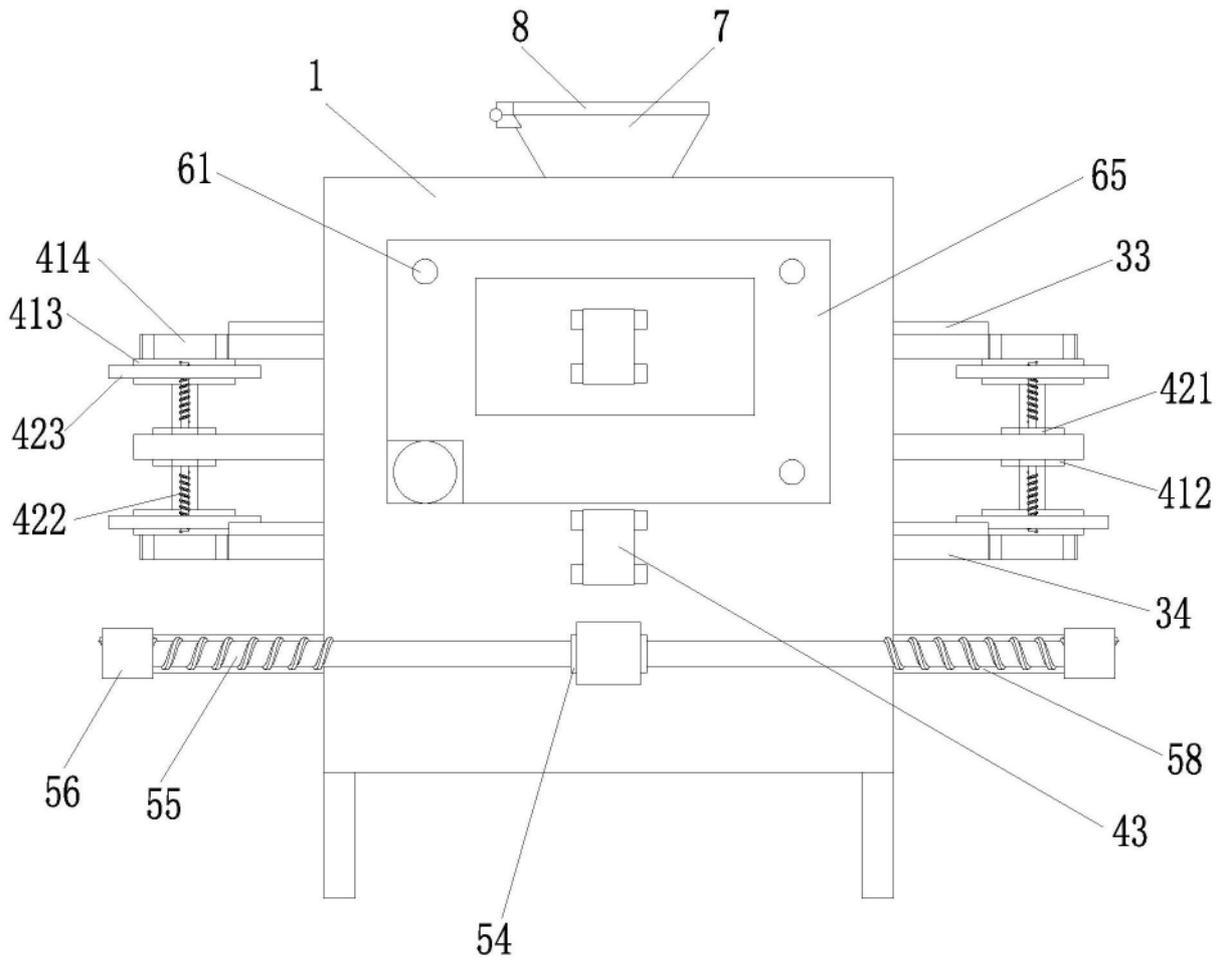


图2

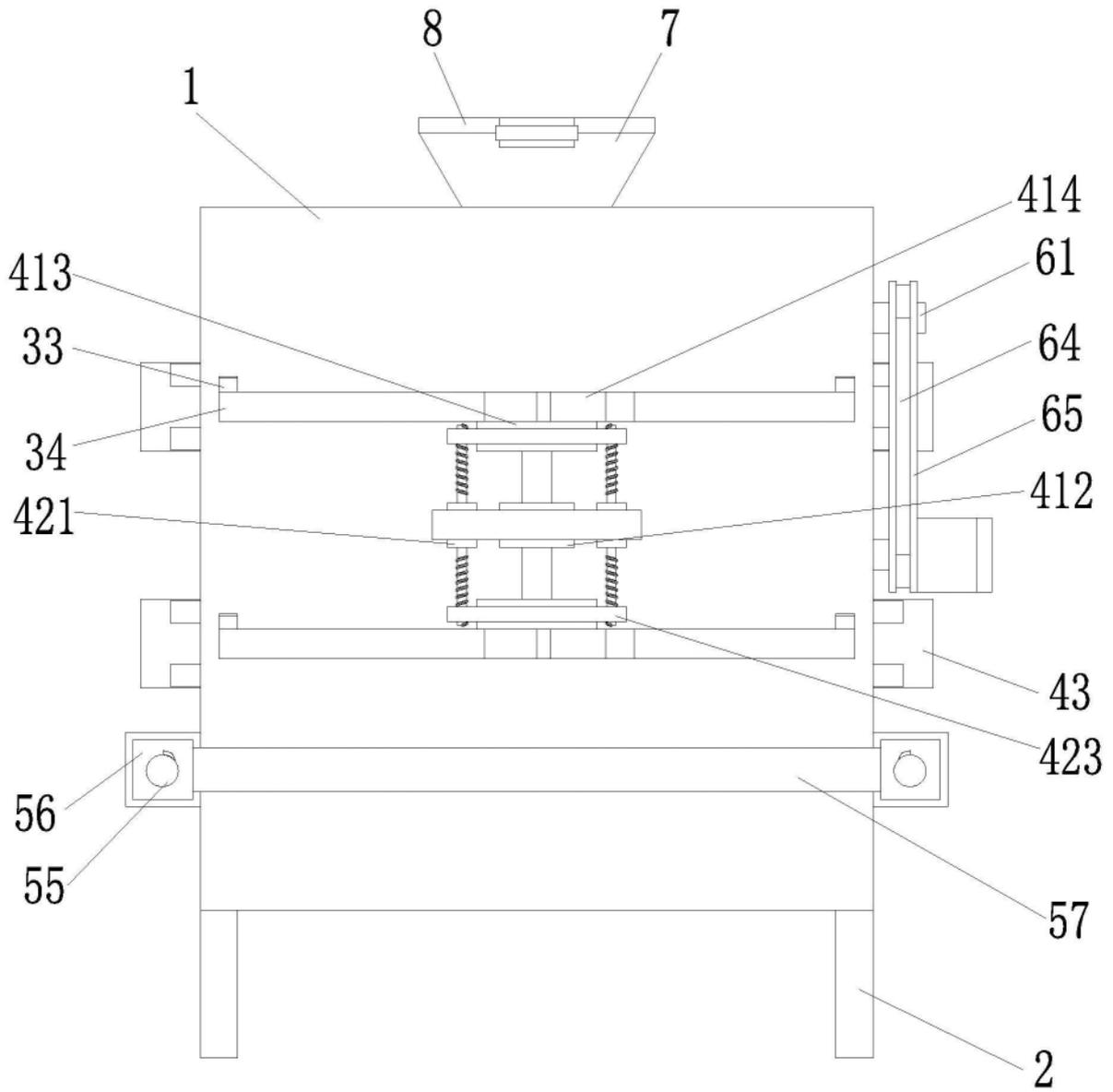


图3

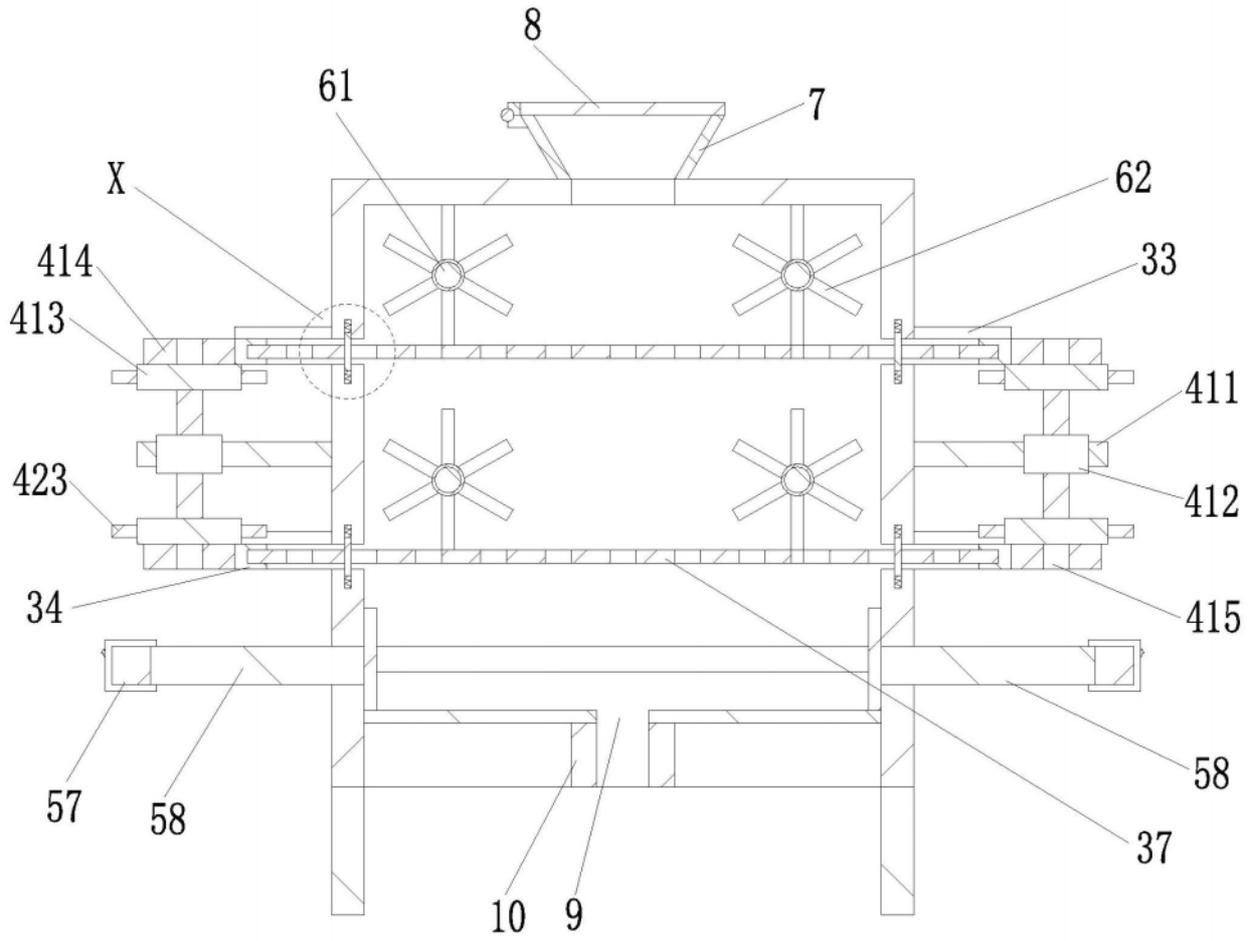


图4

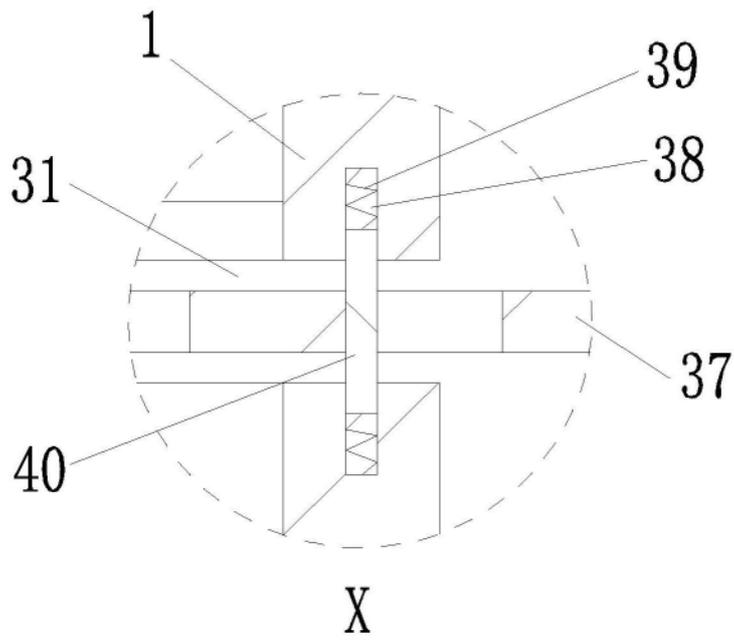


图5

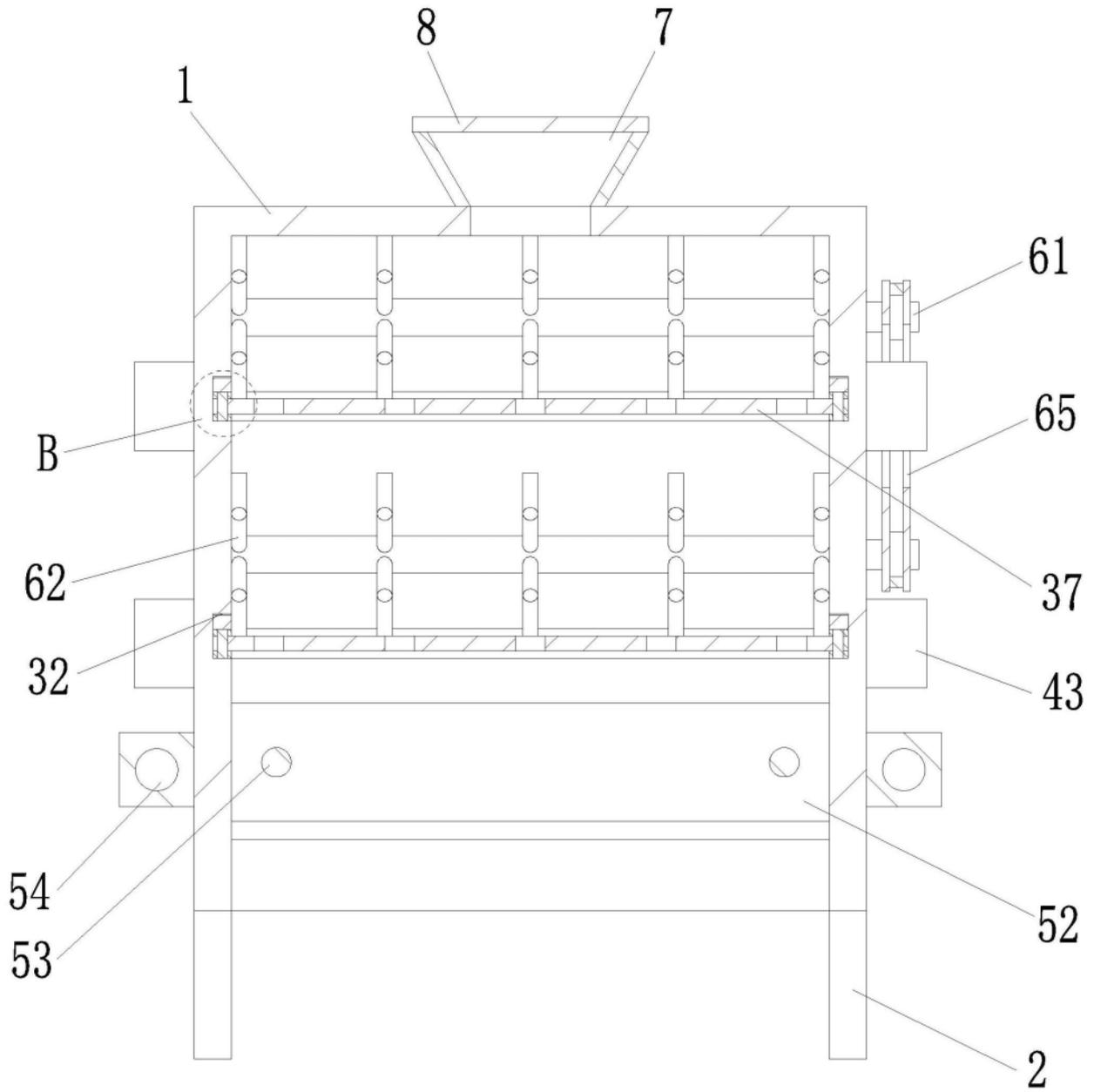


图6

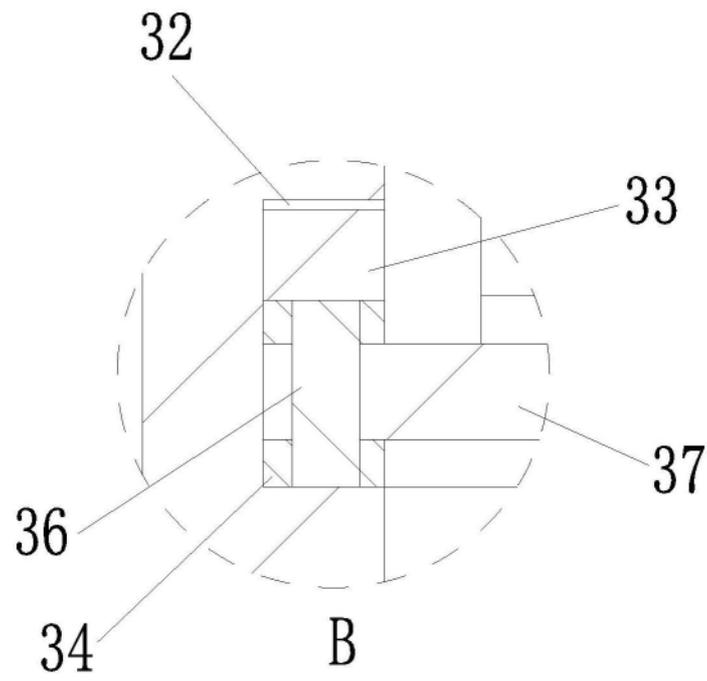


图7

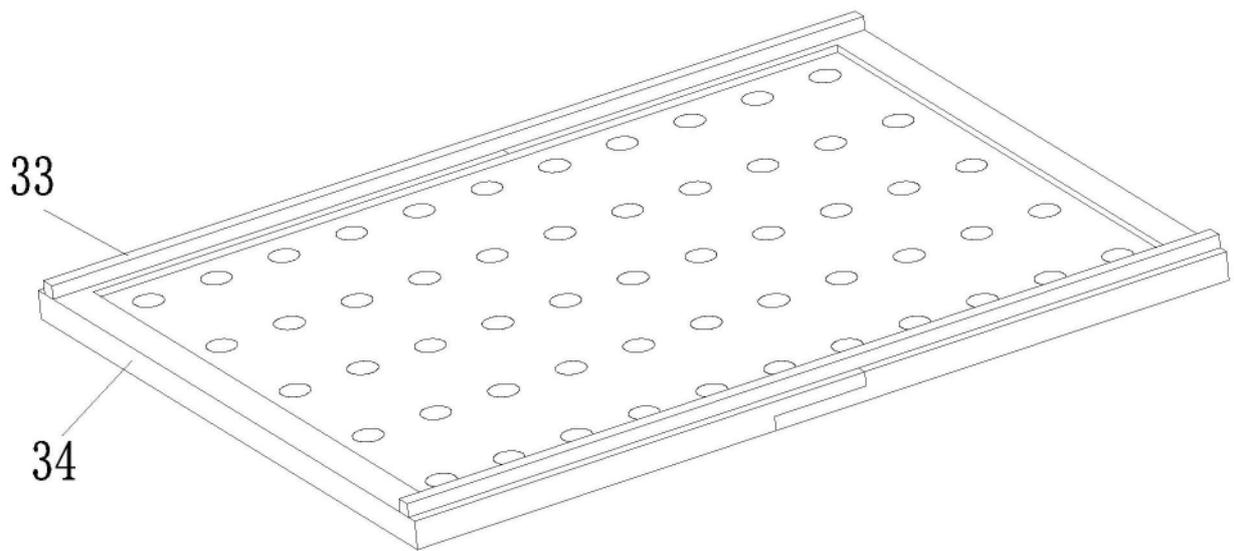


图8

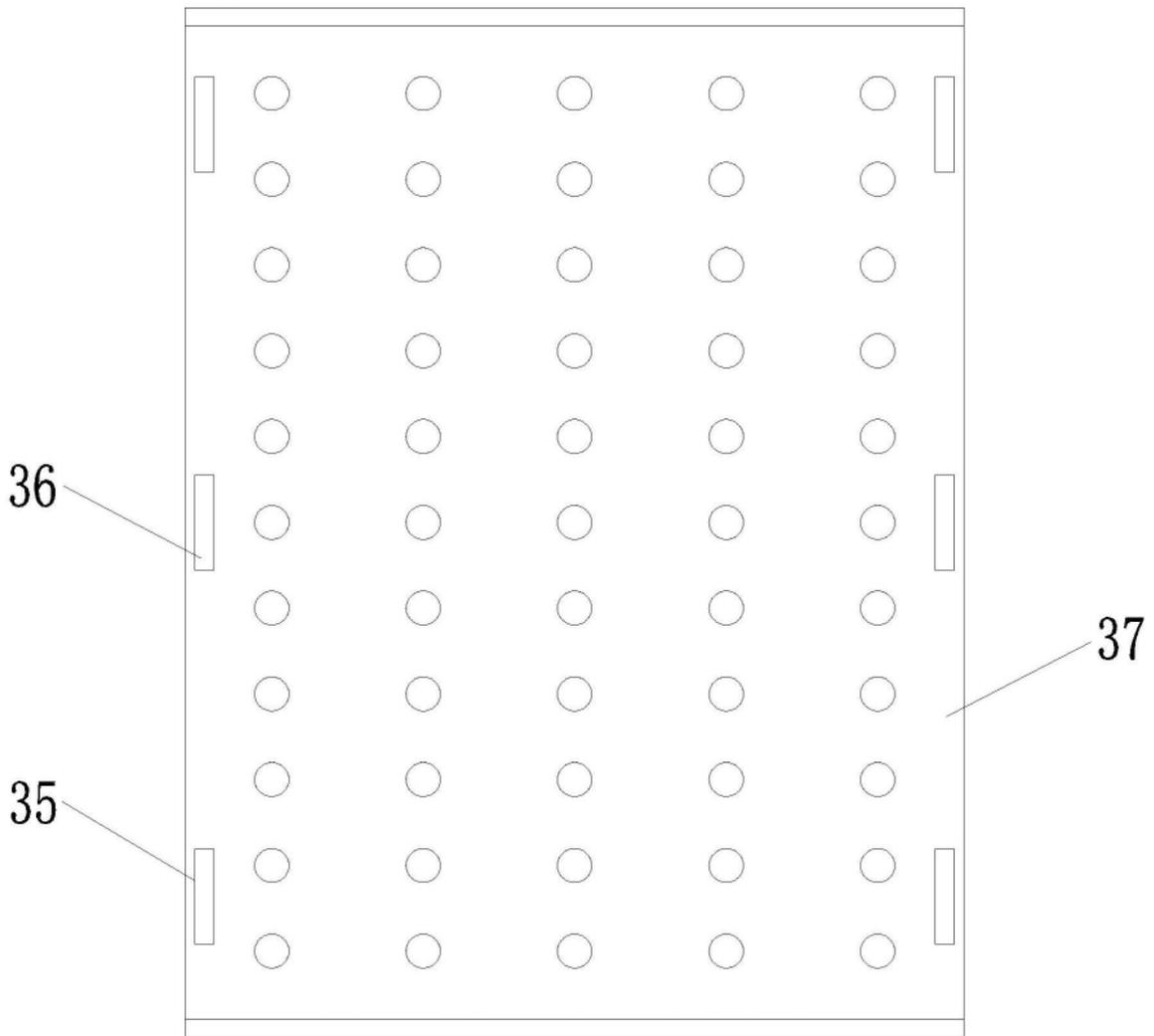


图9

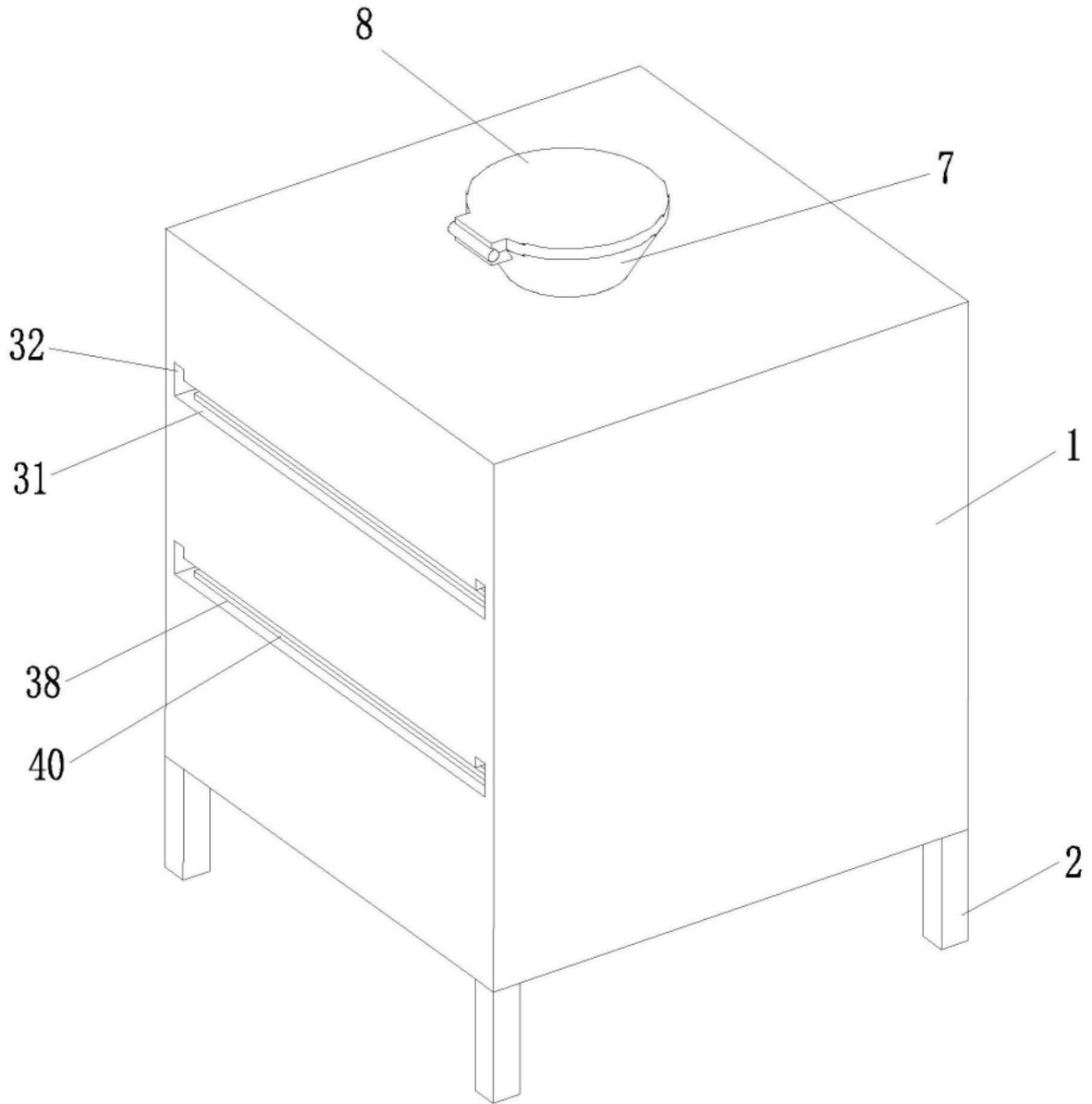


图10

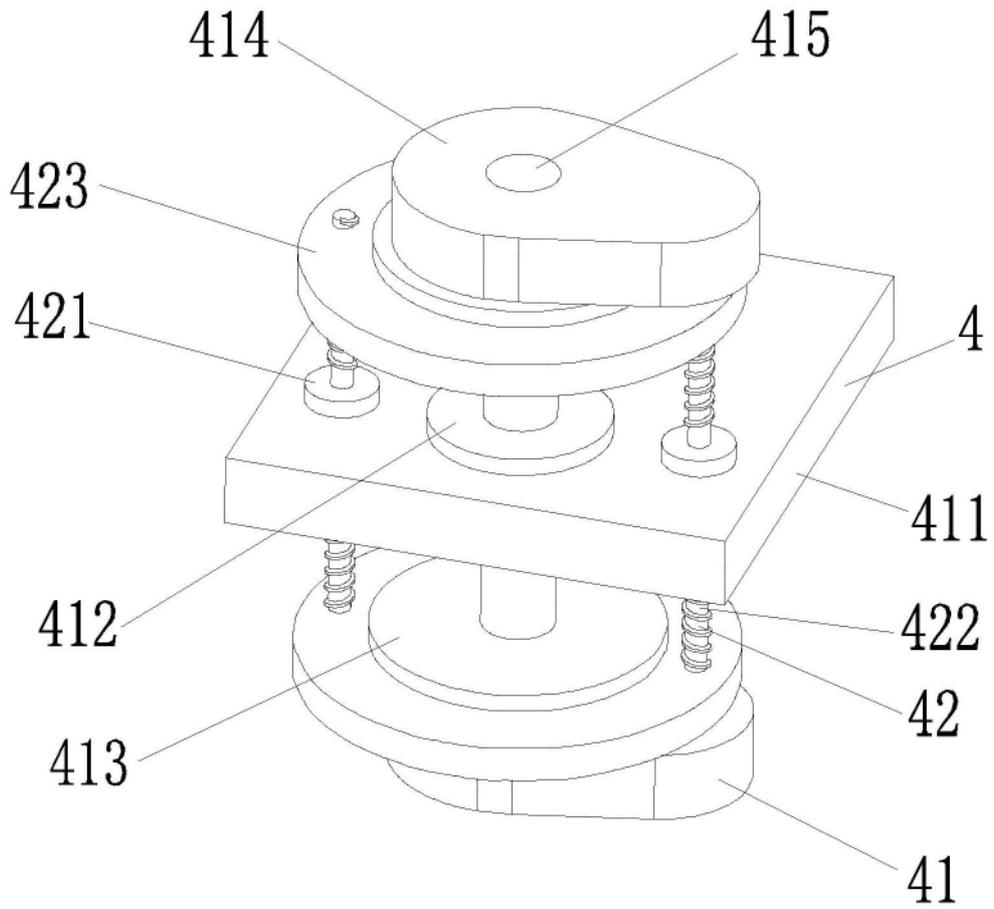


图11

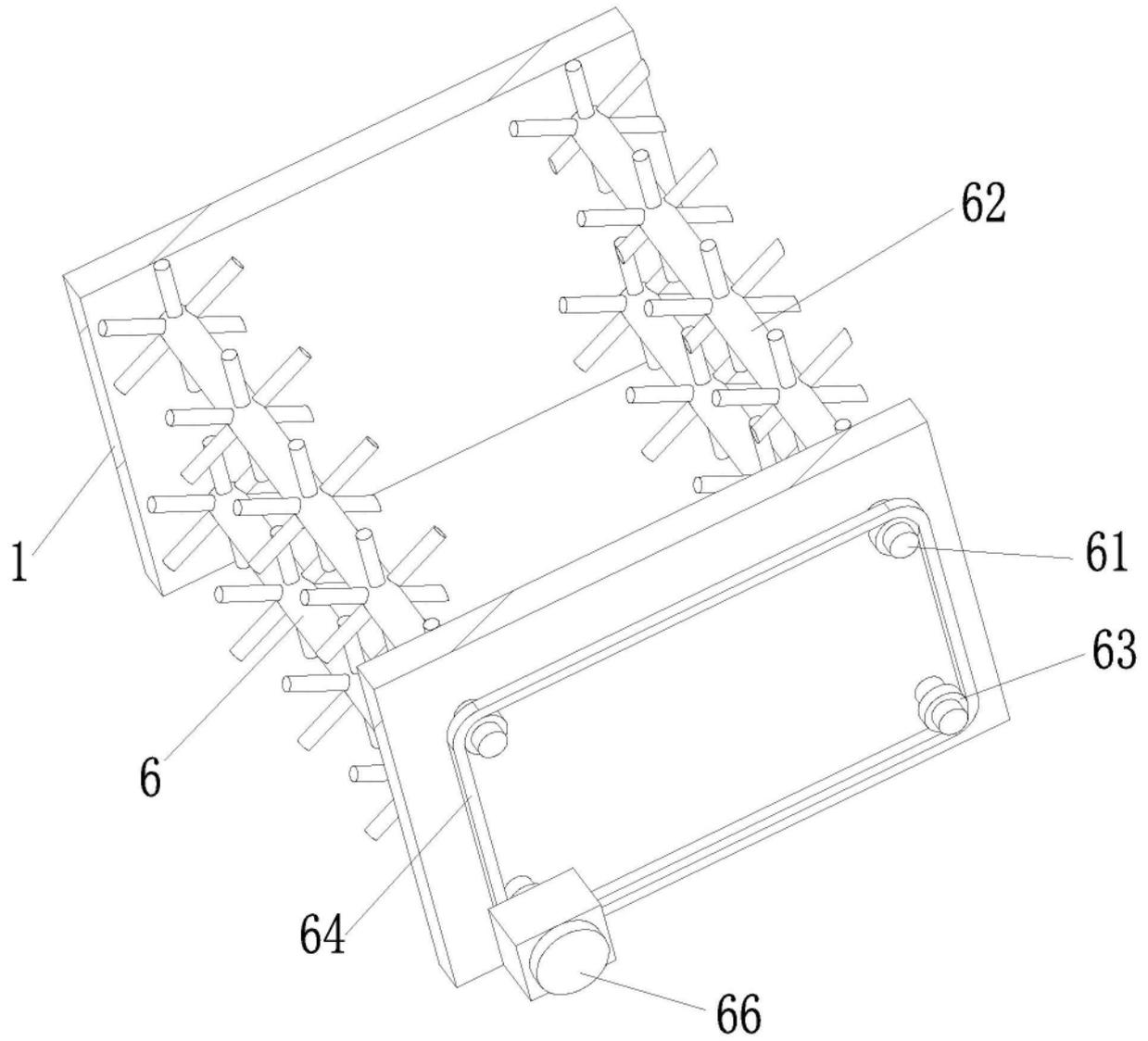


图12

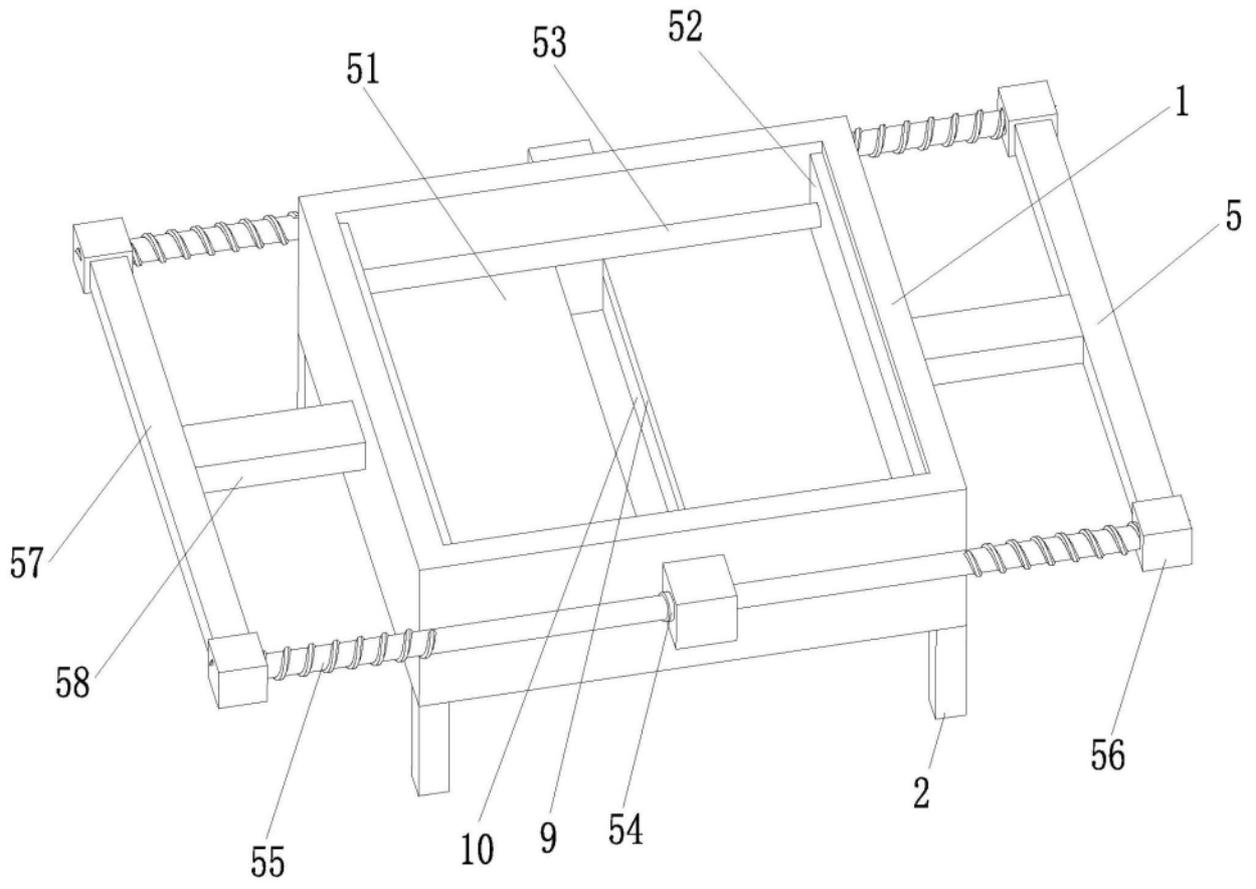


图13