(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119076159 A
(43)申请公布日 2024.12.06

(21)申请号 202411562925.5

(22)申请日 2024.11.05

(71)申请人 江苏浪势塑粉有限公司
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济开发区慈溪路24号

(72)发明人 司妍 孙浪 韩旭 孙连波

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 王川

(51)Int.Cl.
B02C 19/00(2006.01)
B02C 19/08(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)

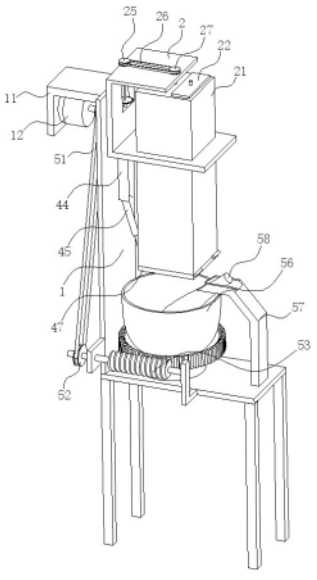
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种改进型塑粉加工设备

(57)摘要

本发明涉及塑粉加工技术领域,具体为一种改进型塑粉加工设备,包括架体、第一固定框和伺服电机,所述第一固定框固定安装在架体的一侧,所述伺服电机固定安装在第一固定框的内侧,所述伺服电机上设置有破碎组件,所述破碎组件包括回流模块和挤压模块,回流模块和挤压模块之间相互配合实现对塑粉的充分研磨,其中,所述回流模块包括第二固定框,该改进型塑粉加工设备,通过筛选组件和精磨组件相互配合,能够使得合格的塑粉被筛出,进入研磨钵中,在不合格原料破碎时,使得合格的塑粉再次被精磨,提高塑粉质量,同时,利用第二滤板能够避免存在不合格塑粉混入合格塑粉中。



CN 119076159 A

1.一种改进型塑粉加工设备,包括架体(1)、第一固定框(11)和伺服电机(12),所述第一固定框(11)固定安装在架体(1)的一侧,所述伺服电机(12)固定安装在第一固定框(11)的内侧,其特征在于:所述伺服电机(12)上设置有破碎组件,所述破碎组件包括回流模块和挤压模块,回流模块和挤压模块之间相互配合实现对塑粉的充分研磨;

其中,所述回流模块包括第二固定框(2),所述第二固定框(2)固定安装在伺服电机(12)的输出轴上,所述第二固定框(2)的中部固定安装有加工箱(21),所述加工箱(21)的上表面可拆卸安装有进料封板(22),所述架体(1)的一侧固定安装有第一伞齿轮(23),所述第一伞齿轮(23)的表面啮合有第二伞齿轮(24),所述第二伞齿轮(24)活动安装在第二固定框(2)上;

所述第二伞齿轮(24)的中部固定安装有第一转轮(25),所述第一转轮(25)的外表面传动连接有第一传动带(26),所述第一传动带(26)远离第一转轮(25)的一侧传动连接有第二转轮(27),所述第二转轮(27)的中部固定安装有转轴(28)。

2.根据权利要求1所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述挤压模块包括固定安装在转轴(28)外表面的驱动件(29),所述加工箱(21)的四侧内腔壁均固定安装有第一安装板(210),所述第一安装板(210)远离加工箱(21)内腔壁的一侧固定安装有第一挤压件(211);

所述加工箱(21)四侧内腔壁均固定安装有支撑柱(212),所述支撑柱(212)远离加工箱(21)内腔壁的一端固定安装有限位块(213),所述支撑柱(212)的外表面套设有复位弹簧(214),所述支撑柱(212)的外表面活动安装有联动板(215),所述联动板(215)的一侧固定安装有第二安装板(216),所述第二安装板(216)靠近第一挤压件(211)的一侧固定安装有第二挤压件(217);

所述第一挤压件(211)与第二挤压件(217)的形状为三角状,且第一挤压件(211)和第二挤压件(217)中部为空心状;

所述挤压模块数量为三,且相连两个之间的挤压模块存在间距。

3.根据权利要求2所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述第二挤压件(217)上设置有粉碎组件,所述粉碎组件包括弹力柱(3),所述弹力柱(3)固定连接在第二挤压件(217)内部,所述弹力柱(3)远离第二挤压件(217)的一端固定安装有第三挤压件(31),所述第三挤压件(31)的内部为空心状,所述第一挤压件(211)和第三挤压件(31)的内部均固定连接有第一弹力绳(34),所述第一弹力绳(34)的另一端固定连接有第一粉碎球(35);

所述驱动件(29)的内部为空心状,且内部设置有第二粉碎球(36),所述驱动件(29)的一侧固定安装有破碎件(32),所述驱动件(29)远离破碎件(32)的一侧固定安装有第一滤板(33);

所述破碎件(32)的形状为三角状,且尖端朝向驱动件(29)外侧,所述破碎件(32)与破碎件(32)之间的间距大于第一滤板(33)的滤槽宽度。

4.根据权利要求3所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述转轴(28)上设置有出料筛选组件,所述筛选组件包括第二弹力绳(4),所述第二弹力绳(4)固定连接在转轴(28)的表面,所述第二弹力绳(4)远离转轴(28)的一端固定连接有弹力球(41),所述加工箱(21)的内腔中固定安装有第二滤板(42),所述第二弹力绳(4)的上表面固定安装有振动块(43),所述振动块(43)数量为二,且呈对称设置,所述弹力球(41)处于振动块(43)的内侧。

5.根据权利要求4所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述伺服电机(12)上设置有研磨组件,所述研磨组件包括第三转轮(5),所述第三转轮(5)固定安装在伺服电机(12)输出轴的外表面,所述第三转轮(5)的外表面传动连接有第二传动带(51),所述第二传动带(51)远离第三转轮(5)的一侧传动连接有第四转轮(52);

所述第四转轮(52)的中部固定安装有蜗杆(53),所述架体(1)的表面固定安装有固定板(54),所述蜗杆(53)和固定板(54)之间活动连接,所述蜗杆(53)的一侧啮合有蜗轮(55),所述蜗轮(55)活动安装在架体(1)上,所述蜗轮(55)的上表面可拆卸安装有研磨钵(56),所述架体(1)的表面固定安装有安装件(57),所述安装件(57)的内侧活动安装有研磨件(58),所述研磨件(58)处于研磨钵(56)内腔。

6.根据权利要求5所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述第二固定框(2)的底部固定安装有第一连接件(44),所述第一连接件(44)的内侧活动安装有电动伸缩杆(45),所述电动伸缩杆(45)的输出轴上活动安装有第二连接件(46),所述加工箱(21)的底部铰接有出料门(47),所述第二连接件(46)与出料门(47)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述加工箱(21)的输出轴贯穿第一伞齿轮(23)与第二固定框(2)固定连接,所述加工箱(21)的输出轴与第一伞齿轮(23)之间活动连接。

8.根据权利要求7所述的一种改进型塑粉加工设备,其特征在于:所述限位块(213)的直径大于支撑柱(212)的直径,所述复位弹簧(214)的一端固定连接在加工箱(21)内腔壁,所述复位弹簧(214)远离加工箱(21)内腔壁的一端与联动板(215)固定连接。

一种改进型塑粉加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及塑粉加工技术领域,具体为一种改进型塑粉加工设备。

背景技术

[0002] 塑粉是一种常用的环保材料,它具有可回收再利用、耐腐蚀、不易燃烧等特点,通常应用于喷塑工艺,简单来说就是塑料粉末经过高温加热之后通过压缩空气给的风喷到材质表面,塑粉的细腻会使得喷塑所获得的装饰材料表面的纹路更加细腻,平面度更高,所以需要进行精磨加工。

[0003] 传统塑粉研磨装置将虽然可以在一定程度使得大颗粒塑粉的粒径变小,但由于研磨头研磨时的作用面积有限以及研磨方式单一,而且在同一时间放入的塑粉原料较多的情况下,塑粉研磨的最小粒径以及研磨效率不太理想,为了解决这一技术问题,现有技术也提出过如公告号为CN114602600B,主题名称为一种高分子晶体塑粉超细研磨设备及研磨方法的技术,该技术通过挤压粉碎和平面研磨两种方式进行研磨,使得塑粉更加细腻,但是在研磨过程中,当物料量过多,依然会存在一部分物料经过两种研磨机构后,粒径较大,使得研磨不够充分的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种改进型塑粉加工设备,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种改进型塑粉加工设备,包括架体、第一固定框和伺服电机,所述第一固定框固定安装在架体的一侧,所述伺服电机固定安装在第一固定框的内侧,所述伺服电机上设置有破碎组件,所述破碎组件包括回流模块和挤压模块,回流模块和挤压模块之间相互配合实现对塑粉的充分研磨;

其中,所述回流模块包括第二固定框,所述第二固定框固定安装在伺服电机的输出轴上,所述第二固定框的中部固定安装有加工箱,所述加工箱的上表面可拆卸安装有进料封板,所述架体的一侧固定安装有第一伞齿轮,所述第一伞齿轮的表面啮合有第二伞齿轮,所述第二伞齿轮活动安装在第二固定框上;

所述第二伞齿轮的中部固定安装有第一转轮,所述第一转轮的外表面传动连接有第一传动带,所述第一传动带远离第一转轮的一侧传动连接有第二转轮,所述第二转轮的中部固定安装有转轴。

[0006] 可选的,所述挤压模块包括固定安装在转轴外表面的驱动件,所述加工箱的四侧内腔壁均固定安装有第一安装板,所述第一安装板远离加工箱内腔壁的一侧固定安装有第一挤压件;

所述加工箱四侧内腔壁均固定安装有支撑柱,所述支撑柱远离加工箱内腔壁的一端固定安装有限位块,所述支撑柱的外表面套设有复位弹簧,所述支撑柱的外表面活动安装有联动板,所述联动板的一侧固定安装有第二安装板,所述第二安装板靠近第一挤压件

的一侧固定安装有第二挤压件；

所述第一挤压件与第二挤压件的形状为三角状，且第一挤压件和第二挤压件中部为空心状；

所述挤压模块数量为三，且相连两个之间的挤压模块存在间距。

[0007] 可选的，所述第二挤压件上设置有粉碎组件，所述粉碎组件包括弹力柱，所述弹力柱固定连接在第二挤压件内部，所述弹力柱远离第二挤压件的一端固定安装有第三挤压件，所述第三挤压件的内部为空心状，所述第一挤压件和第三挤压件的内部均固定连接有第一弹力绳，所述第一弹力绳的另一端固定连接有第一粉碎球；

所述驱动件的内部为空心状，且内部设置有第二粉碎球，所述驱动件的一侧固定安装有破碎件，所述驱动件远离破碎件的一侧固定安装有第一滤板；

所述破碎件的形状为三角状，且尖端朝向驱动件外侧，所述破碎件与破碎件之间的间距大于第一滤板的滤槽宽度。

[0008] 可选的，所述转轴上设置有出料筛选组件，所述筛选组件包括第二弹力绳，所述第二弹力绳固定连接在转轴的表面，所述第二弹力绳远离转轴的一端固定连接有弹力球，所述加工箱的内腔中固定安装有第二滤板，所述第二弹力绳的上表面固定安装有振动块，所述振动块数量为二，且呈对称设置，所述弹力球处于振动块的内侧。

[0009] 可选的，所述伺服电机上设置有研磨组件，所述研磨组件包括第三转轮，所述第三转轮固定安装在伺服电机输出轴的外表面，所述第三转轮的外表面传动连接有第二传动带，所述第二传动带远离第三转轮的一侧传动连接有第四转轮；

所述第四转轮的中部固定安装有蜗杆，所述架体的表面固定安装有固定板，所述蜗杆和固定板之间活动连接，所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮，所述蜗轮活动安装在架体上，所述蜗轮的上表面可拆卸安装有研磨钵，所述架体的表面固定安装有安装件，所述安装件的内侧活动安装有研磨件，所述研磨件处于研磨钵内腔。

[0010] 可选的，所述第二固定框的底部固定安装有第一连接件，所述第一连接件的内侧活动安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的输出轴上活动安装有第二连接件，所述加工箱的底部铰接有出料门，所述第二连接件与出料门固定连接。

[0011] 可选的，所述加工箱的输出轴贯穿第一伞齿轮与第二固定框固定连接，所述加工箱的输出轴与第一伞齿轮之间活动连接。

[0012] 可选的，所述限位块的直径大于支撑柱的直径，所述复位弹簧的一端固定连接在加工箱内腔壁，所述复位弹簧远离加工箱内腔壁的一端与联动板固定连接。

[0013] 本发明提供了一种改进型塑粉加工设备，具备以下有益效果：

1、该改进型塑粉加工设备，通过破碎组件和粉碎组件相互配合，能够使得原料在不断回流过程中被重复破碎，提高破碎效率，使得原料能够破碎的更加充分。

[0014] 2、该改进型塑粉加工设备，通过筛选组件和精磨组件相互配合，能够使得合格的塑粉被筛出，进入研磨钵中，在不合格原料破碎时，使得合格的塑粉再次被精磨，提高塑粉质量，同时，利用第二滤板能够避免存在不合格塑粉混入合格塑粉中。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图一；

图2为本发明结构示意图二；

图3为本发明结构示意图三；

图4为本发明加工箱内部结构示意图；

图5为本发明破碎组件俯视结构示意图；

图6为本发明破碎组件侧视结构示意图；

图7为本发明驱动件处立体结构示意图；

图8为本发明第二滤板处立体结构示意图；

图9为本发明研磨组件结构示意图；

图10为本发明图3中A处结构示意图；

图中：1、架体；11、第一固定框；12、伺服电机；2、第二固定框；21、加工箱；22、进料封板；23、第一伞齿轮；24、第二伞齿轮；25、第一转轮；26、第一传动带；27、第二转轮；28、转轴；29、驱动件；210、第一安装板；211、第一挤压件；212、支撑柱；213、限位块；214、复位弹簧；215、联动板；216、第二安装板；217、第二挤压件；3、弹力柱；31、第三挤压件；32、破碎件；33、第一滤板；34、第一弹力绳；35、第一粉碎球；36、第二粉碎球；4、第二弹力绳；41、弹力球；42、第二滤板；43、振动块；44、第一连接件；45、电动伸缩杆；46、第二连接件；47、出料门；5、第三转轮；51、第二传动带；52、第四转轮；53、蜗杆；54、固定板；55、蜗轮；56、研磨钵；57、安装件；58、研磨件。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。

[0017] 实施例1：请参阅图1至图7和图10，本发明提供一种技术方案：一种改进型塑粉加工设备，包括架体1、第一固定框11和伺服电机12，第一固定框11固定安装在架体1的一侧，伺服电机12固定安装在第一固定框11的内侧，伺服电机12上设置有破碎组件，破碎组件包括回流模块和挤压模块，回流模块和挤压模块之间相互配合实现对塑粉的充分研磨；

其中，回流模块包括第二固定框2，第二固定框2固定安装在伺服电机12的输出轴上，第二固定框2的中部固定安装有加工箱21，加工箱21的上表面可拆卸安装有进料封板22，架体1的一侧固定安装有第一伞齿轮23，第一伞齿轮23的表面啮合有第二伞齿轮24，第二伞齿轮24活动安装在第二固定框2上；

第二伞齿轮24的中部固定安装有第一转轮25，第一转轮25的外表面传动连接有第一传动带26，第一传动带26远离第一转轮25的一侧传动连接有第二转轮27，第二转轮27的中部固定安装有转轴28；

挤压模块包括固定安装在转轴28外表面的驱动件29，加工箱21的四侧内腔壁均固定安装有第一安装板210，第一安装板210远离加工箱21内腔壁的一侧固定安装有第一挤压件211；

加工箱21四侧内腔壁均固定安装有支撑柱212，支撑柱212远离加工箱21内腔壁的一端固定安装有限位块213，支撑柱212的外表面套设有复位弹簧214，支撑柱212的外表面活动安装有联动板215，联动板215的一侧固定安装有第二安装板216，第二安装板216靠近第一挤压件211的一侧固定安装有第二挤压件217；

第一挤压件211与第二挤压件217的形状为三角状,且第一挤压件211和第二挤压件217中部为空心状;

加工箱21的输出轴贯穿第一伞齿轮23与第二固定框2固定连接,加工箱21的输出轴与第一伞齿轮23之间活动连接;

限位块213的直径大于支撑柱212的直径,复位弹簧214的一端固定连接在加工箱21内腔壁,复位弹簧214远离加工箱21内腔壁的一端与联动板215固定连接;

挤压模块数量为三,且相连两个之间的挤压模块存在间距。

[0018] 具体的,在实际使用时,首先需要打开进料封板22将原料放入加工箱21内腔,然后密封进料封板22再启动伺服电机12,使得伺服电机12带动第二固定框2转动,当第二固定框2转动时第二伞齿轮24会围绕第一伞齿轮23旋转,在第一伞齿轮23的配合下会带动第二伞齿轮24转动;

利用第二伞齿轮24能够带动第一转轮25转动,使得第一转轮25对第一传动带26进行驱动,利用第一传动带26能够带动第二转轮27转动,使得第二转轮27带动转轴28转动,利用转轴28会对第二安装板216进行驱动,此时联动板215对复位弹簧214进行挤压,为第二安装板216的移动提供位移空间,从而使得第二安装板216带动第二挤压件217向着第一挤压件211方向移动,从而将第二挤压件217和第一挤压件211之间的原料挤碎;

利用三组挤压模块可以重复对原料进行挤压,第二固定框2在翻转的同时能够带动加工箱21翻转,从而使得加工箱21内腔的原料不断回流,从而在不断的回流过程中被重复挤压,避免存在因遗漏未被破碎的原料,使得原料被充分破碎。

[0019] 实施例2:请参阅图1和图7,第二挤压件217上设置有粉碎组件,粉碎组件包括弹力柱3,弹力柱3固定连接在第二挤压件217内部,弹力柱3远离第二挤压件217的一端固定安装有第三挤压件31,第三挤压件31的内部为空心状,第一挤压件211和第三挤压件31的内部均固定连接有第一弹力绳34,第一弹力绳34的另一端固定连接有第一粉碎球35;

驱动件29的内部为空心状,且内部设置有第二粉碎球36,驱动件29的一侧固定安装有破碎件32,驱动件29远离破碎件32的一侧固定安装有第一滤板33;

破碎件32的形状为三角状,且尖端朝向驱动件29外侧,破碎件32与破碎件32之间的间距大于第一滤板33的滤槽宽度。

[0020] 在实施例1的基础上,当第二挤压件217与第一挤压件211接触时,第二挤压件217和第一挤压件211会发生振动,从而使得弹力柱3发生形变,第三挤压件31在第二挤压件217的中部来回晃动,对第二挤压件217和第三挤压件31之间的原料进行挤压破碎;

同时,第一挤压件211的振动和第三挤压件31的晃动会使得第一弹力绳34发生形变,从而使得第一粉碎球35晃动,利用第一粉碎球35可以对第一挤压件211内腔和第三挤压件31内腔中的原料进行击打破碎,在转轴28转动时,不仅能够对第二安装板216进行驱动,在转动时也会对与破碎件32接触的原料进行击打破碎,并将部分原料导入转轴28内腔,配合第二粉碎球36进行破碎,使得合格的原料通过转轴28转动产生的离心力,通过第一滤板33移出驱动件29内腔,如此,能够增加破碎点位,提高破碎效率,而第一挤压件211、第二挤压件217和第三挤压件31的空心设计也能够减小设备重量;

利用上述三种不同破碎方式,对于被挤压后存在裂纹,且呈扁平状的原料,或者因为挤压破碎后应力的原因,导致原料呈扁平状,利用球击的单点破碎方式能够进行更进一

步的破碎,使得原料被破碎的更加细小,便于下一次的破碎,提高破碎效果;

需要说明的是,可以通过改变伺服电机12的转速和转动方向来控制第二粉碎球36的运动路径,增加撞击频率,提高破碎效率,避免第二粉碎球36受离心力影响,而只产生小幅度位移。

[0021] 实施例3:请参阅图4、图8和图9,转轴28上设置有出料筛选组件,筛选组件包括第二弹力绳4,第二弹力绳4固定连接在转轴28的表面,第二弹力绳4远离转轴28的一端固定连接有弹力球41,加工箱21的内腔中固定安装有第二滤板42,第二弹力绳4的上表面固定安装有振动块43,振动块43数量为二,且呈对称设置,弹力球41处于振动块43的内侧;

第二固定框2的底部固定安装有第一连接件44,第一连接件44的内侧活动安装有电动伸缩杆45,电动伸缩杆45的输出轴上活动安装有第二连接件46,加工箱21的底部铰接有出料门47,第二连接件46与出料门47固定连接;

伺服电机12上设置有研磨组件,研磨组件包括第三转轮5,第三转轮5固定安装在伺服电机12输出轴的外表面,第三转轮5的外表面传动连接有第二传动带51,第二传动带51远离第三转轮5的一侧传动连接有第四转轮52;

第四转轮52的中部固定安装有蜗杆53,架体1的表面固定安装有固定板54,蜗杆53和固定板54之间活动连接,蜗杆53的一侧啮合有蜗轮55,蜗轮55活动安装在架体1上,蜗轮55的上表面可拆卸安装有研磨钵56,架体1的表面固定安装有安装件57,安装件57的内侧活动安装有研磨件58,研磨件58处于研磨钵56内腔。

[0022] 在实施例2的基础上行,当原料通过重复破碎后,可以启动伺服电机12,使得加工箱21呈竖直状态,且出料门47位于下方,进料封板22位于上方,在此过程中,加工箱21内腔中的原料会向下移动,合格的原料会穿过第二滤板42被筛选,而不合格的原料依然会在下次继续被破碎,进一步使得原料被充分破碎;

在第二滤板42进行筛选过程中,转轴28转动时,在离心力的作用下弹力球41会被甩动,并撞击振动块43,使得第二滤板42产生振动,提高第二滤板42筛选效率的同时,减小第二滤板42堵塞概率;

接着,需要启动电动伸缩杆45,使得出料门47开启,此时被第二滤板42筛选的原料会落入研磨钵56内腔中,然后再关闭出料门47,并添加部分原料进入加工箱21内腔中,继续破碎;

在设备继续破碎过程中,伺服电机12会带动第三转轮5转动,使得第三转轮5对第二传动带51进行驱动,利用第二传动带51能够带动第四转轮52转动,使得蜗杆53带动蜗轮55转动,配合研磨件58能够对研磨钵56内腔中的原料再次精磨,进一步提高塑粉质量,当下一次下料时,可以将研磨钵56中的塑粉后,再次下料精磨。

[0023] 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。

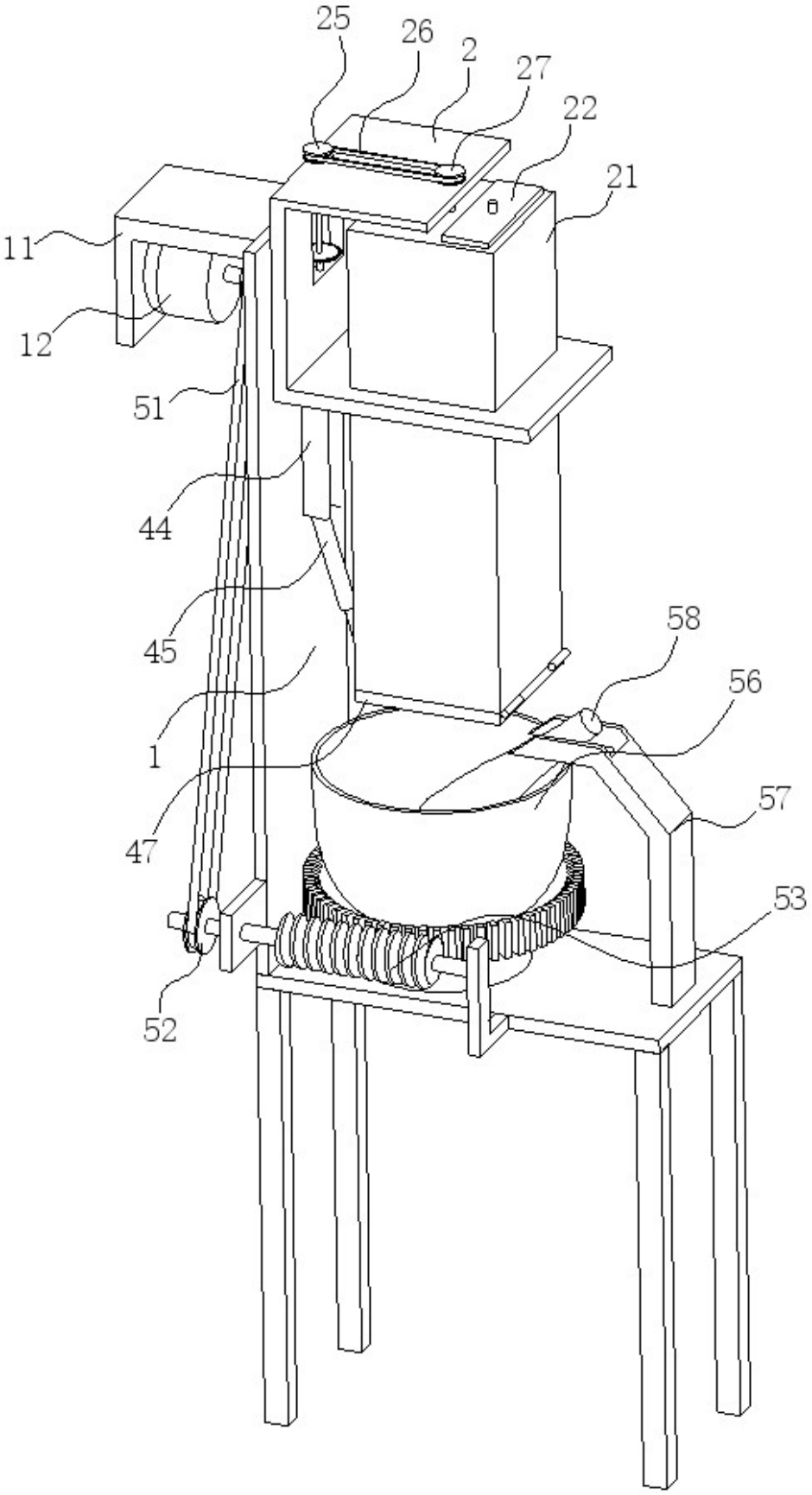


图 1

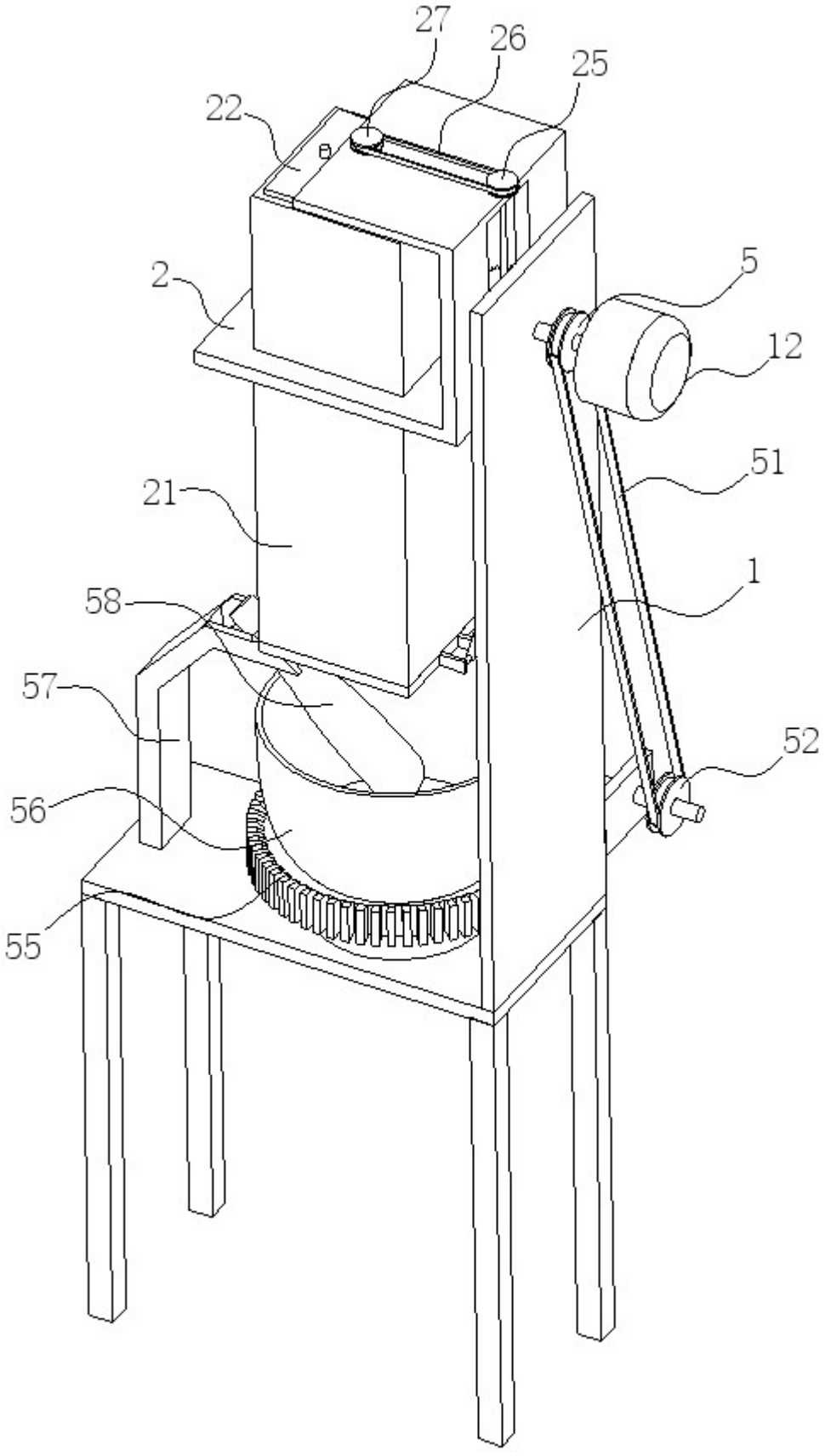


图 2

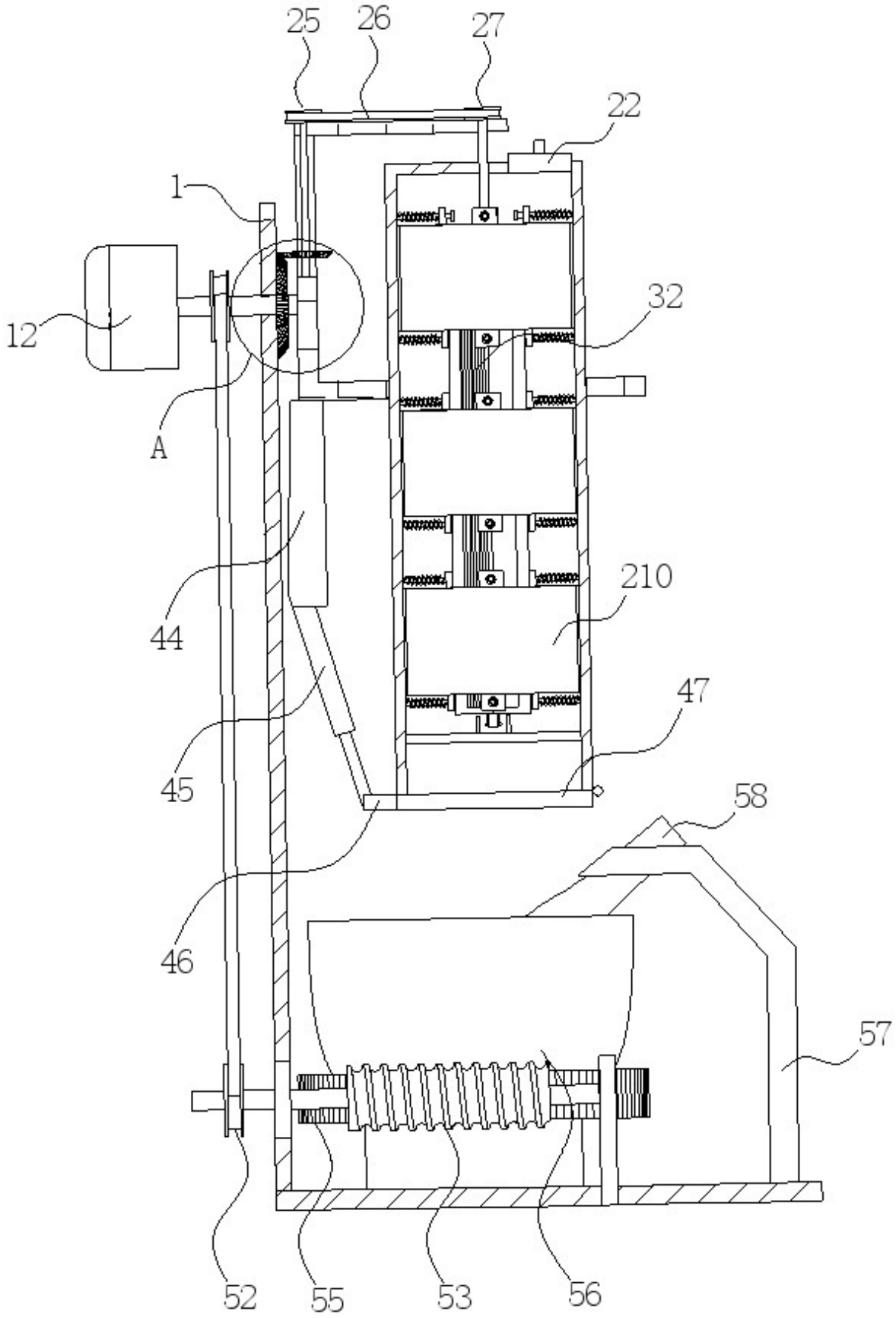


图 3

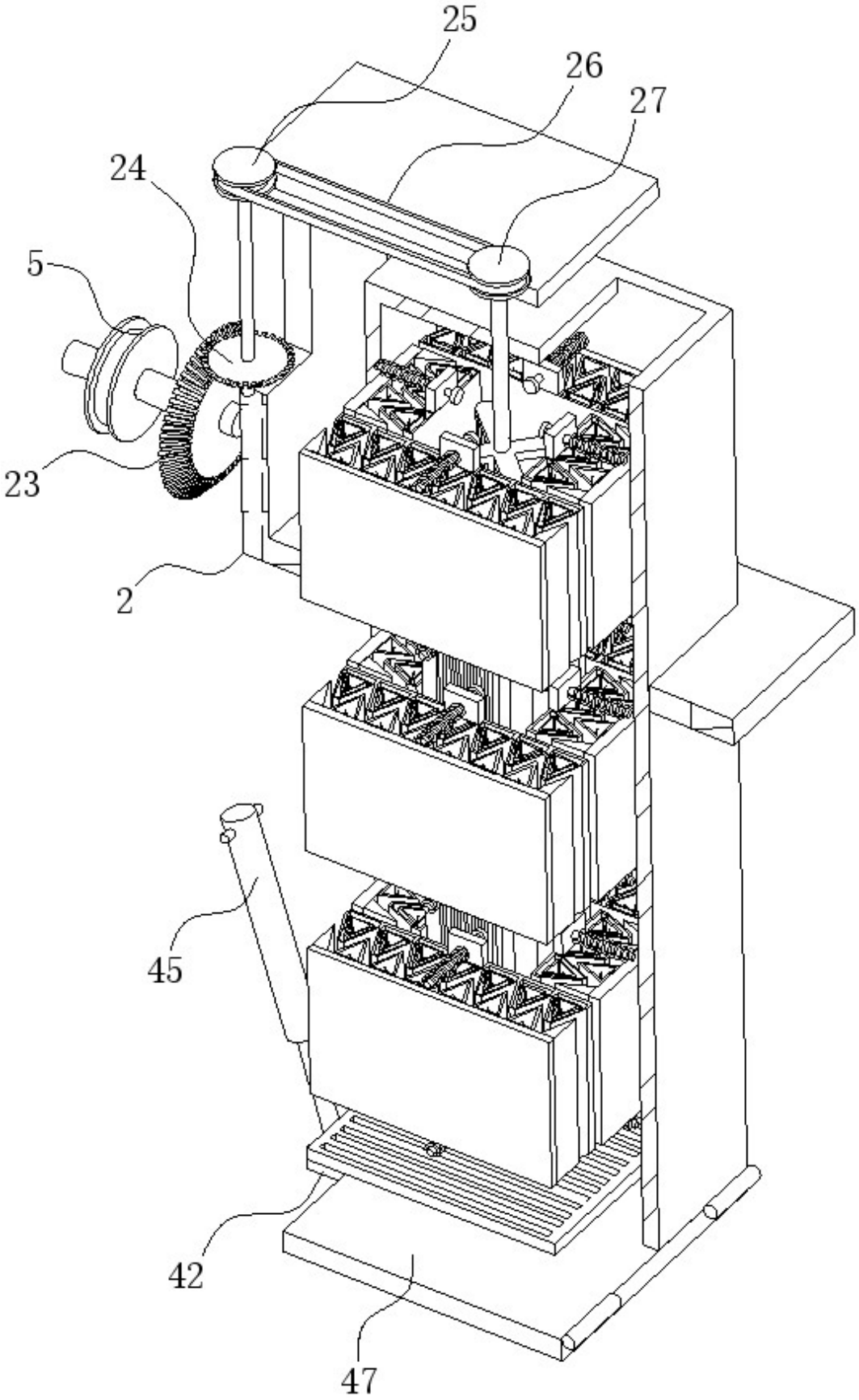


图 4

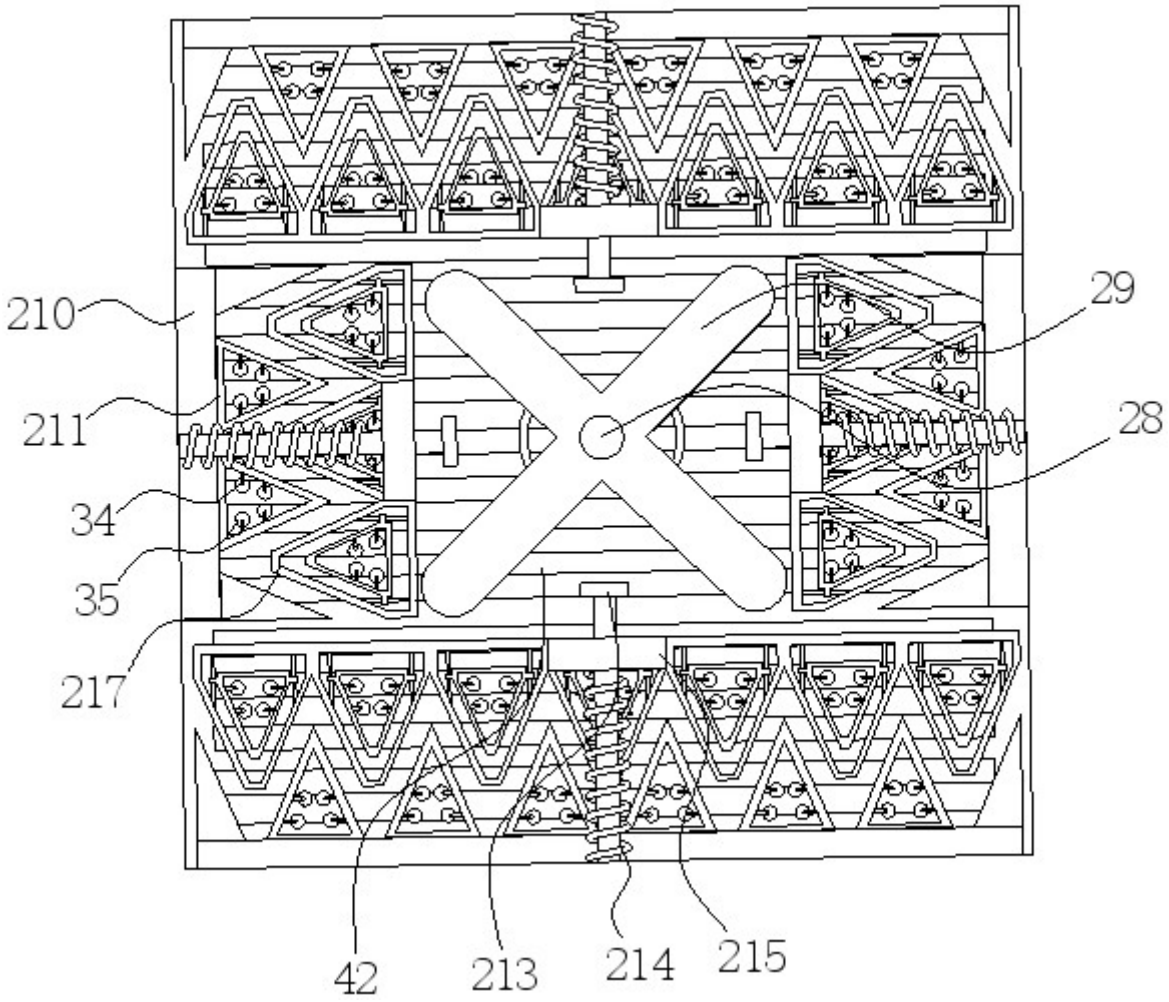


图 5

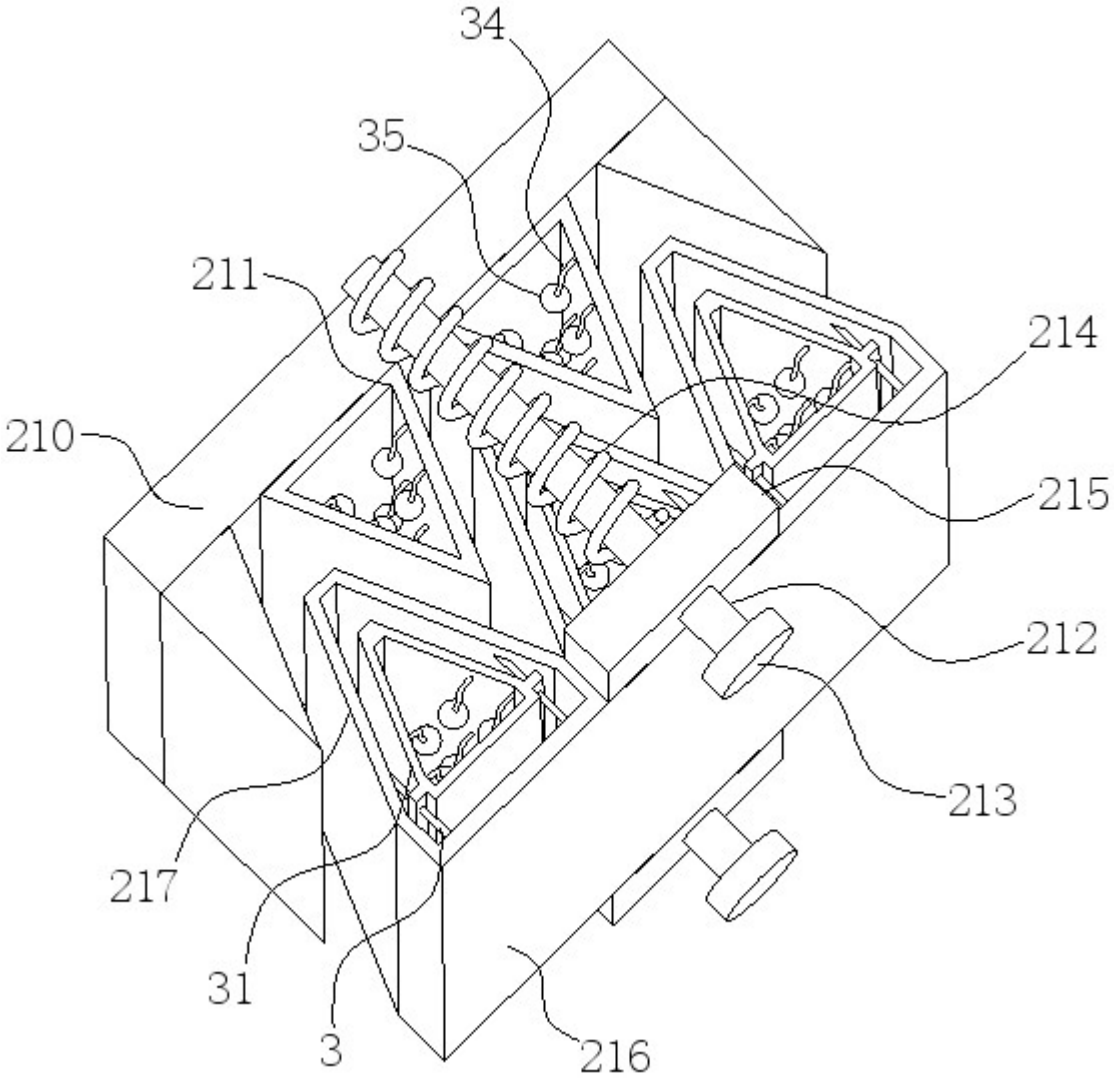


图 6

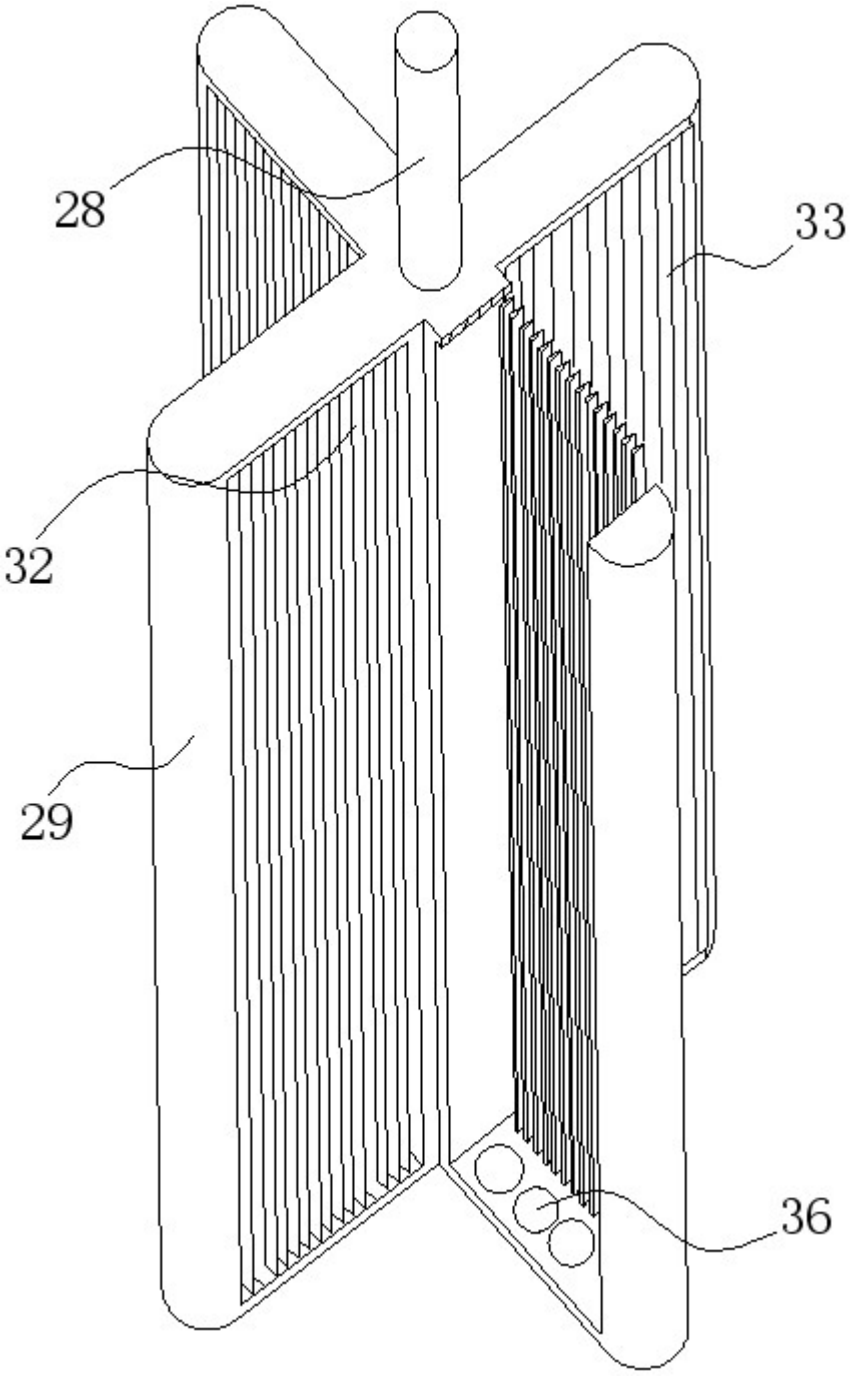


图 7

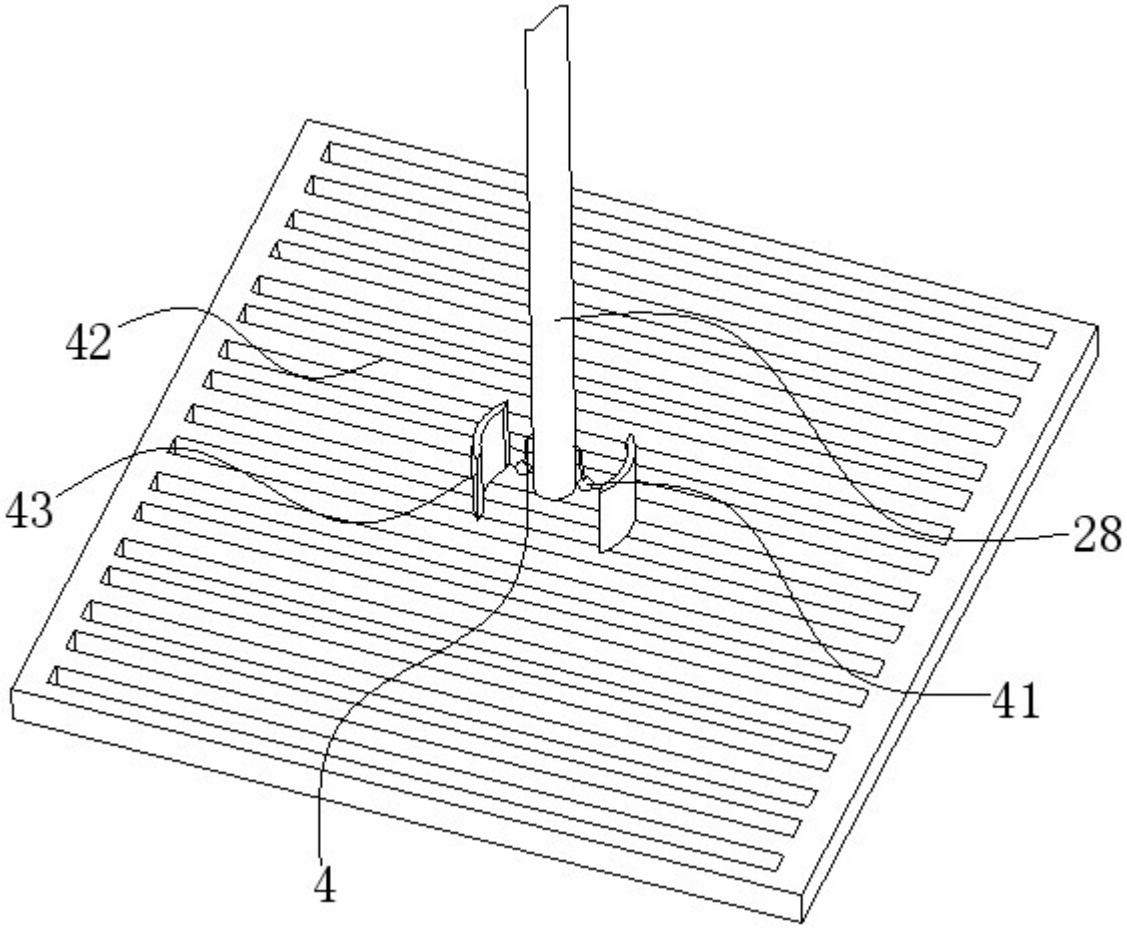


图 8

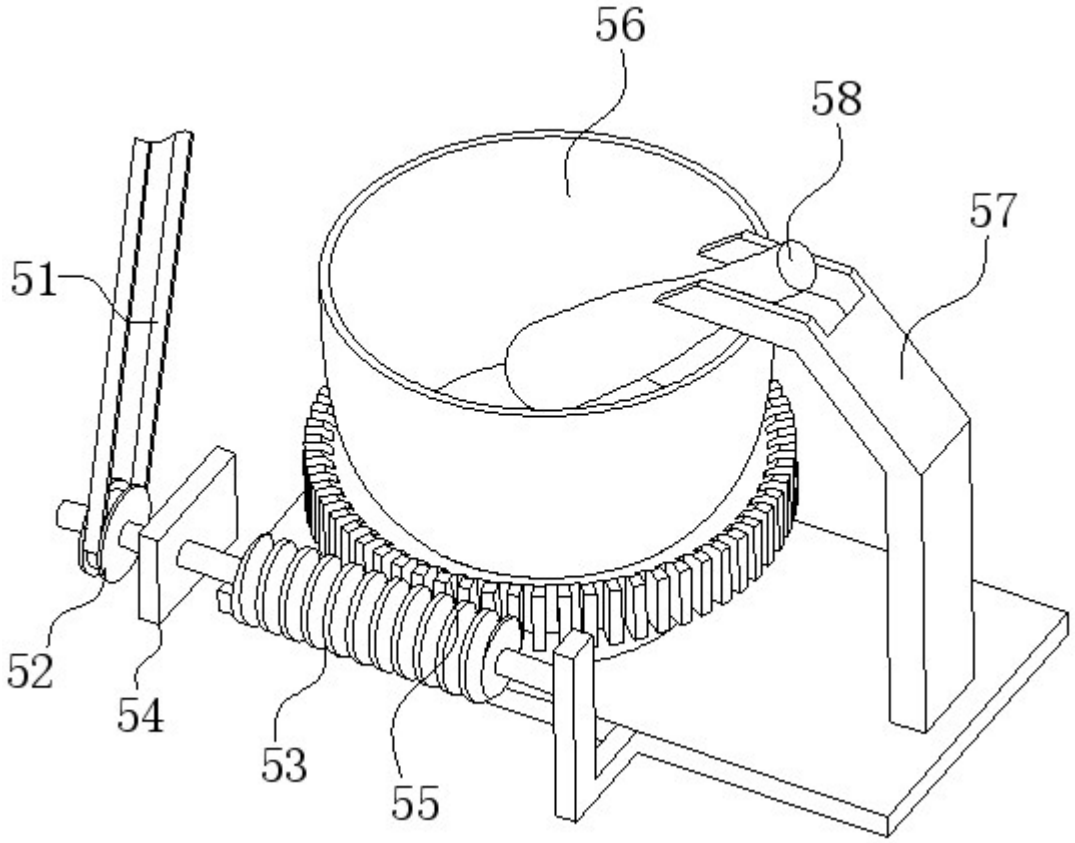


图 9

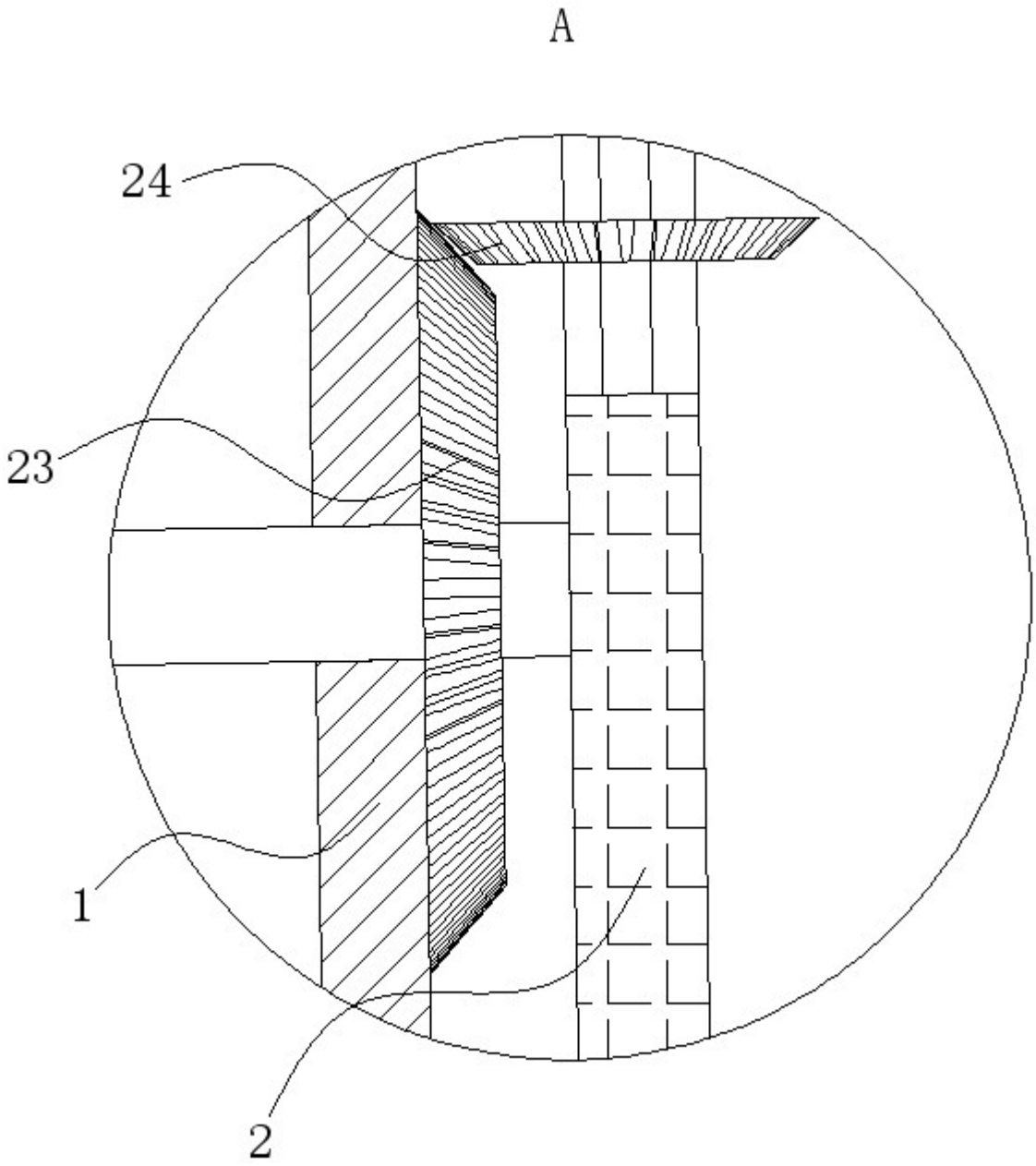


图 10