(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118767761 B
(45)授权公告日 2024.12.20

(21)申请号 202411244870.3

(22)申请日 2024.09.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118767761 A

(43)申请公布日 2024.10.15

(73)专利权人 芜湖飞尚非金属材料有限公司
地址 241224 安徽省芜湖市繁昌区新港镇繁新路小磕山1号

(72)发明人 方吸云 张平武 俞俊 谢艳华 汪勇

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
专利代理师 高前岭

(51)Int.Cl.
B01F 31/441(2022.01)
C01B 33/40(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 33/83(2022.01)

(56)对比文件
CN 215947484 U,2022.03.04
CN 107601517 A,2018.01.19
CN 215757094 U,2022.02.08
CN 218195384 U,2023.01.03

审查员 张金瑶

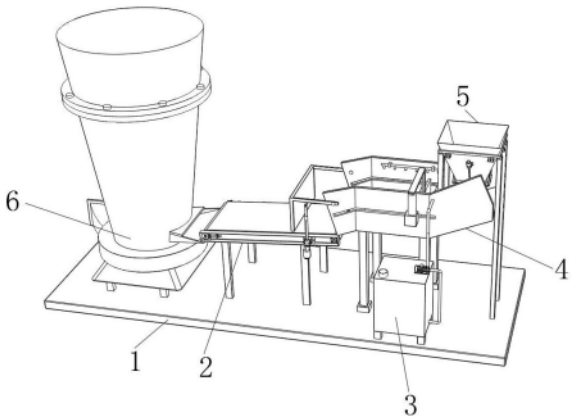
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种膨润土生产用钠化装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种膨润土生产用钠化装置及其使用方法,涉及膨润土生产技术领域,包括底座,所述底座的顶部安装有混刮机构,本发明中,第二电动推杆收缩使得刮板保持与加工台接触,此时驱动电机工作带动刮板从加工台的水平段向倾斜段移动,将混匀的物料向加工台的下料段推动,且刮板保持与加工台接触,防止膨润土粘性较大,有部分依附在加工台上,保持加工台表面的整洁;驱动电机工作带动螺纹杆转动,混料板和刮板移动,通过驱动电机工作带动移动套筒在加工台的水平段往复运动,混料板可将堆积的膨润土摊平,在混料板移动的过程中,第二电动推杆不断伸长和收缩,可带动升降板和刮板上下往复运动,可将大块的膨润土打散。



CN 118767761 B

1.一种膨润土生产用钠化装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有混刮机构(4),所述混刮机构(4)的一侧安装有送药机构(3),所述底座(1)的一侧安装有进料机构(5),所述混刮机构(4)包括加工台(41),所述加工台(41)的底部固定连接在底座(1)的顶部,所述加工台(41)的两侧均开设有第二滑槽(42),所述第二滑槽(42)的内部滑动连接有第二滑动杆(49),所述第二滑动杆(49)的中部固定连接有混料板(48),所述第二滑动杆(49)的一端固定连接有第一移动块(47),所述第二滑动杆(49)的另一端固定连接有第二移动块(414),所述第一移动块(47)的顶部固定连接有第二电动推杆(46),所述第二电动推杆(46)的一端固定连接有升降板(45),所述升降板(45)的一端固定连接有刮板(415),所述刮板(415)的一侧固定连接有导轨(44),所述导轨(44)的外部与混料板(48)的一侧滑动连接;

所述第二移动块(414)的中部滑动连接有移动杆(43),所述移动杆(43)的一端固定连接有移动套筒(410),所述移动套筒(410)的一侧和第二移动块(414)之间设置有弹簧(413),所述弹簧(413)套在移动杆(43)的外部;

所述移动套筒(410)的中部螺纹连接有螺纹杆(412),所述螺纹杆(412)的一端转动连接有固定板(411),所述固定板(411)的一端固定连接有驱动电机(416),所述驱动电机(416)的输出端与螺纹杆(412)的另一端固定连接;

所述送药机构(3)包括混药箱(31),所述混药箱(31)固定连接在底座(1)的顶部,所述混药箱(31)的顶部固定连接有送药泵(32),所述送药泵(32)的一端固定连通有第一连接管(33),所述第一连接管(33)的一端与混药箱(31)的一侧固定连通;

所述送药泵(32)的另一端固定连通有第二连接管(34),所述第二连接管(34)的一端穿过加工台(41)的一侧,所述第二连接管(34)的外部固定连通有第三连接管(35),所述第三连接管(35)固定连接在加工台(41)的内侧;

所述进料机构(5)包括进料斗(51),所述进料斗(51)设置在加工台(41)的上方,所述进料斗(51)的侧边转动连接有下料侧板(54),所述下料侧板(54)的一端固定连接有下料底板(53),所述下料底板(53)的外侧转动连接有第三电动推杆(52),所述第三电动推杆(52)的一端转动连接在进料斗(51)的外侧。

2.根据权利要求1所述的一种膨润土生产用钠化装置,其特征在于:所述加工台(41)的一侧设置有送料机构(2),所述送料机构(2)包括移动板(22),所述移动板(22)的两端分别与加工台(41)的两侧转动连接,所述移动板(22)的一端开设有第一滑槽(24),所述第一滑槽(24)的内部滑动连接有第一滑动杆(23)。

3.根据权利要求2所述的一种膨润土生产用钠化装置,其特征在于:所述第一滑动杆(23)的一端固定连接有推块(25),所述推块(25)的一端转动连接有第一电动推杆(26),所述第一电动推杆(26)的一端固定连接在传送带(21)的一侧,所述传送带(21)固定连接在底座(1)的顶部。

4.根据权利要求3所述的一种膨润土生产用钠化装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有磨粉组件(6),所述磨粉组件(6)的进料口与传送带(21)的一端对齐。

5.一种膨润土生产用钠化装置的使用方法,其特征在于:使用了权利要求4中所述的一种膨润土生产用钠化装置,包括以下步骤:S1、首先通过第三电动推杆(52)工作带动两个下料底板(53)打开,膨润土从进料斗(51)底部下料,掉落在加工台(41)的一端;S2、送药泵

(32)工作,将混药箱(31)内部的碱液从第二连接管(34)和第三连接管(35)上设置的多个滴嘴喷出,喷在膨润土上,混料板(48)移动将掉落的膨润土刮平摊开;S3、在将膨润土刮平摊开的过程中,第二电动推杆(46)工作带动刮板(415)上下移动,将大块的膨润土打碎,随后第二电动推杆(46)控制刮板(415)与加工台(41)接触,移动刮板(415)的位置,将混匀的膨润土刮到传送带(21)上;S4、最后传送带(21)工作将膨润土向磨粉组件(6)内部输送,进行后续操作。

一种膨润土生产用钠化装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及膨润土生产技术领域,具体为一种膨润土生产用钠化装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 膨润土是以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产,在膨润土生产过程中,需要对膨润土进行钠化,膨润土钠化是将天然钙基膨润土添加钠离子,钠离子与膨润土中的钙离子进行置换,达到对膨润土的改性作用。

[0003] 现有技术中,在膨润土内部加入碱液进行钠化反应,但钠化反应后膨润土具有较高的粘性,容易粘在反应容器上,在将膨润土送出时,不便于对粘附的膨润土进行清理,使得后续反应容器上的钠化反应受到影响,进而影响后续钠化反应的精度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种膨润土生产用钠化装置及其使用方法,以解决上述背景技术提出的膨润土具有较强的粘性,容易粘在反应容器上,不易去除的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种膨润土生产用钠化装置,包括底座,所述底座的顶部安装有混刮机构,所述混刮机构的一侧安装有送药机构,所述底座的一侧安装有进料机构,所述混刮机构包括加工台,所述加工台的底部固定连接在底座的顶部,所述加工台的两侧均开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部滑动连接有第二滑动杆,所述第二滑动杆的中部固定连接有混料板,所述第二滑动杆的一端固定连接有第一移动块,所述第二滑动杆的另一端固定连接有第二移动块,所述第一移动块的顶部固定连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆的一端固定连接有升降板,所述升降板的一端固定连接有刮板,所述刮板的一侧固定连接有导轨,所述导轨的外部与混料板的一侧滑动连接。

[0006] 优选的,所述第二移动块的中部滑动连接有移动杆,所述移动杆的一端固定连接有移动套筒,所述移动套筒的一侧和第二移动块之间设置有弹簧,所述弹簧套在移动杆的外部。

[0007] 优选的,所述移动套筒的中部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端转动连接有固定板,所述固定板的一端固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端与螺纹杆的另一端固定连接。

[0008] 优选的,所述送药机构包括混药箱,所述混药箱固定连接在底座的顶部,所述混药箱的顶部固定连接有送药泵,所述送药泵的一端固定连通有第一连接管,所述第一连接管的一端与混药箱的一侧固定连通。

[0009] 优选的,所述送药泵的另一端固定连通有第二连接管,所述第二连接管的一端穿过加工台的一侧,所述第二连接管的外部固定连通有第三连接管,所述第三连接管固定连接在加工台的内侧。

[0010] 优选的,所述进料机构包括进料斗,所述进料斗设置在加工台的上方,所述进料斗

的侧边转动连接有下料侧板,所述下料侧板的一端固定连接有下料底板,所述下料底板的外侧转动连接有第三电动推杆,所述第三电动推杆的一端转动连接在进料斗的外侧。

[0011] 优选的,所述加工台的一侧设置有送料机构,所述送料机构包括移动板,所述移动板的两端分别与加工台的两侧转动连接,所述移动板的一端开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑动杆。

[0012] 优选的,所述第一滑动杆的一端固定连接有推块,所述推块的一端转动连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆的一端固定连接在传送带的一侧,所述传送带固定连接在底座的顶部。

[0013] 优选的,所述底座的顶部安装有磨粉组件,所述磨粉组件的进料口与传送带的一端对齐。

[0014] 一种膨润土生产用钠化装置的使用方法,包括以下步骤:

[0015] S1、首先通过第三电动推杆工作带动两个下料底板打开,膨润土从进料斗底部下料,掉落在加工台的一端;

[0016] S2、送药泵工作,将混药箱内部的碱液从第二连接管和第三连接管上设置的多个滴嘴喷出,喷在膨润土上,混料板移动将掉落的膨润土刮平摊开;

[0017] S3、在将膨润土刮平摊开的过程中,第二电动推杆工作带动刮板上下移动,将大块的膨润土打碎,随后第二电动推杆控制刮板与加工台接触,移动刮板的位置,将混匀的膨润土刮到传送带上;

[0018] S4、最后传送带工作将膨润土向磨粉组件内部输送,进行后续操作。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明中,第二电动推杆收缩使得刮板保持与加工台接触,此时驱动电机工作带动刮板从加工台的水平段向倾斜段移动,将混匀的物料向加工台的下料段推动,且刮板保持与加工台接触,防止膨润土粘性较大,有部分依附在加工台上,保持加工台表面的整洁;

[0021] 2、本发明中,驱动电机工作带动螺纹杆转动,混料板和刮板移动,通过驱动电机工作带动移动套筒在加工台的水平段往复运动,混料板可将堆积的膨润土摊平,在混料板移动的过程中,第二电动推杆不断伸长和收缩,可带动升降板和刮板上下往复运动,可将大块的膨润土打散;

[0022] 3、本发明中,第一电动推杆工作推动推块移动,移动板的一端与加工台的侧边转动连接,移动板的另一端以其为顶点转动,可对移动板与传送带之间的距离进行调节,从而将掉落在传送带上的物料平铺开,便于物料均匀的向磨粉组件内部上料。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种膨润土生产用钠化装置的第一立体结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种膨润土生产用钠化装置的第二立体结构示意图;

[0025] 图3为本发明一种膨润土生产用钠化装置的混刮机构和送药机构连接结构示意图;

[0026] 图4为本发明一种膨润土生产用钠化装置的混刮机构和送药机构拆解结构示意图;

[0027] 图5为本发明一种膨润土生产用钠化装置的混刮机构连接结构示意图;

[0028] 图6为本发明一种膨润土生产用钠化装置的送料机构连接结构示意图;

[0029] 图7为本发明一种膨润土生产用钠化装置的进料机构连接结构示意图。

[0030] 图中:1、底座;2、送料机构;21、传送带;22、移动板;23、第一滑动杆;24、第一滑槽;25、推块;26、第一电动推杆;3、送药机构;31、混药箱;32、送药泵;33、第一连接管;34、第二连接管;35、第三连接管;4、混刮机构;41、加工台;42、第二滑槽;43、移动杆;44、导轨;45、升降板;46、第二电动推杆;47、第一移动块;48、混料板;49、第二滑动杆;410、移动套筒;411、固定板;412、螺纹杆;413、弹簧;414、第二移动块;415、刮板;416、驱动电机;5、进料机构;51、进料斗;52、第三电动推杆;53、下料底板;54、下料侧板;6、磨粉组件。

具体实施方式

[0031] 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、完整的描述,显然,所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例一

[0033] 参照图1-7所示:一种膨润土生产用钠化装置,包括底座1,底座1的顶部安装有混刮机构4,混刮机构4的一侧安装有送药机构3,底座1的一侧安装有进料机构5,混刮机构4包括加工台41,加工台41的底部固定连接在底座1的顶部,加工台41的两侧均开设有第二滑槽42,第二滑槽42的内部滑动连接有第二滑动杆49,第二滑动杆49的中部固定连接有混料板48,第二滑动杆49的一端固定连接有第一移动块47,第二滑动杆49的另一端固定连接有第二移动块414,第一移动块47的顶部固定连接有第二电动推杆46,第二电动推杆46的一端固定连接有升降板45,升降板45的一端固定连接有刮板415,刮板415的一侧固定连接有导轨44,导轨44的外部与混料板48的一侧滑动连接;第二移动块414的中部滑动连接有移动杆43,移动杆43的一端固定连接有移动套筒410,移动套筒410的一侧和第二移动块414之间设置有弹簧413,弹簧413套在移动杆43的外部;移动套筒410的中部螺纹连接有螺纹杆412,螺纹杆412的一端转动连接有固定板411,固定板411的一端固定连接有驱动电机416,驱动电机416的输出端与螺纹杆412的另一端固定连接;送药机构3包括混药箱31,混药箱31固定连接在底座1的顶部,混药箱31的顶部固定连接有送药泵32,送药泵32的一端固定连通有第一连接管33,第一连接管33的一端与混药箱31的一侧固定连通;送药泵32的另一端固定连通有第二连接管34,第二连接管34的一端穿过加工台41的一侧,第二连接管34的外部固定连通有第三连接管35,第三连接管35固定连接在加工台41的内侧。

[0034] 在膨润土下料至加工台41上后,膨润土会从倾斜的加工台41端部向加工台41的中部滑落,在混药箱31的内部添加碱液,在加工台41的内部两侧均固定连接有第三连接管35,且第三连接管35和第二连接管34上均安装有多个滴嘴,送药泵32工作带动混药箱31内部的碱液依次经过第一连接管33和第二连接管34,从第二连接管34和第三连接管35上设置的多个滴嘴流出,滴落在膨润土上,驱动电机416工作带动螺纹杆412转动,移动套筒410移动,第二移动块414、第二滑动杆49和第一移动块47随之移动,同时带动混料板48和刮板415移动,第二滑动杆49在第二滑槽42的内部滑动,可固定混料板48的运动位置,驱动电机416工作带

动移动套筒410在加工台41的水平段往复运动,使得混料板48往复移动可将堆积的膨润土摊平,在混料板48移动的过程中,第二电动推杆46不断伸长和收缩,可带动升降板45和刮板415上下往复运动,导轨44在混料板48上滑动,可固定刮板415的运动路径,刮板415做竖直方向的直线往复运动,可将大块的膨润土打散,在膨润土与碱液充分混合后,第二电动推杆46收缩使得刮板415保持与加工台41接触,此时驱动电机416工作带动刮板415从加工台41的水平段向倾斜段移动,将混匀的物料向加工台41的下料段推动,且刮板415保持与加工台41接触,防止膨润土粘性较大,有部分依附在加工台41上,保持加工台41表面的整洁,第二滑槽42分为水平段和倾斜段,在混料板48从水平段移动至倾斜段时,第二移动块414在移动杆43上滑动,弹簧413压缩,从而使得混料板48始终与加工台41保持接触。

[0035] 实施例二

[0036] 如图1和图2所示,进料机构5包括进料斗51,进料斗51设置在加工台41的上方,进料斗51的侧边转动连接有下料侧板54,下料侧板54的一端固定连接有下料底板53,下料底板53的外侧转动连接有第三电动推杆52,第三电动推杆52的一端转动连接在进料斗51的外侧;加工台41的一侧设置有送料机构2,送料机构2包括移动板22,移动板22的两端分别与加工台41的两侧转动连接,移动板22的一端开设有第一滑槽24,第一滑槽24的内部滑动连接有第一滑动杆23;所述第一滑动杆23的一端固定连接有推块25,所述推块25的一端转动连接有第一电动推杆26,第一电动推杆26的一端固定连接在传送带21的一侧,传送带21固定连接在底座1的顶部;底座1的顶部安装有磨粉组件6,磨粉组件6的进料口与传送带21的一端对齐。

[0037] 在需要下料时,通过第三电动推杆52工作带动下料底板53的位置移动,下料侧板54在进料斗51的外侧转动,使得两个下料底板53向两侧打开,将进料斗51底部的下料口打开,膨润土向下掉落,通过设置移动板22,在物料经过加工台41的下料段掉落在传送带21上时,第一电动推杆26工作推动推块25移动,第一滑动杆23在第一滑槽24的内部滑动,移动板22的一端与加工台41的侧边转动连接,移动板22的另一端以其为顶点转动,可对移动板22与传送带21之间的距离进行调节,从而将掉落在传送带21上的物料平铺开,便于物料均匀进入磨粉组件6的内部。

[0038] 实施例三

[0039] 一种膨润土生产用钠化装置的使用方法,包括以下步骤:

[0040] 步骤一、首先通过第三电动推杆52工作带动两个下料底板53打开,膨润土从进料斗51底部下料,掉落在加工台41的一端;

[0041] 步骤二、送药泵32工作,将混药箱31内部的碱液从第二连接管34和第三连接管35上设置的多个滴嘴喷出,喷在膨润土上,混料板48移动将掉落的膨润土刮平摊开;

[0042] 步骤三、在将膨润土刮平摊开的过程中,第二电动推杆46工作带动刮板415上下移动,将大块的膨润土打碎,随后第二电动推杆46控制刮板415与加工台41接触,移动刮板415的位置,将混匀的膨润土刮到传送带21上;

[0043] 步骤四、最后传送带21工作将膨润土向磨粉组件6内部输送,进行后续操作。

[0044] 本装置的工作原理及使用方法:首先通过第三电动推杆52工作带动下料底板53的位置移动,下料侧板54在进料斗51的外侧转动,使得两个下料底板53向两侧打开,将进料斗51底部的下料口打开,膨润土向下掉落,在膨润土下料至加工台41上后,膨润土会从倾斜的

加工台41端部向加工台41的中部滑落,在混药箱31的内部添加碱液,送药泵32工作带动碱液从第二连接管34和第三连接管35上设置的多个滴嘴流出,滴落在膨润土上,驱动电机416工作带动螺纹杆412转动,移动套筒410移动,第二移动块414、第二滑动杆49和第一移动块47随之移动,同时带动混料板48和刮板415移动,使得混料板48往复移动可将堆积的膨润土摊平,同时第二电动推杆46不断伸长和收缩,可带动升降板45和刮板415上下往复运动,将大块的膨润土打散,在膨润土与碱液充分混合后,第二电动推杆46收缩使得刮板415保持与加工台41接触,此时驱动电机416工作带动刮板415从加工台41的水平段向倾斜段移动,将混匀的物料向加工台41的下料段推动,在物料经过加工台41的下料段掉落在传送带21上时,第一电动推杆26工作推动推块25移动,使得移动板22转动,可对移动板22与传送带21之间的距离进行调节,将掉落在传送带21上的物料平铺开,传送带21的下料处与磨粉组件6的进料口对齐,可将物料输送至磨粉组件6的内部。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

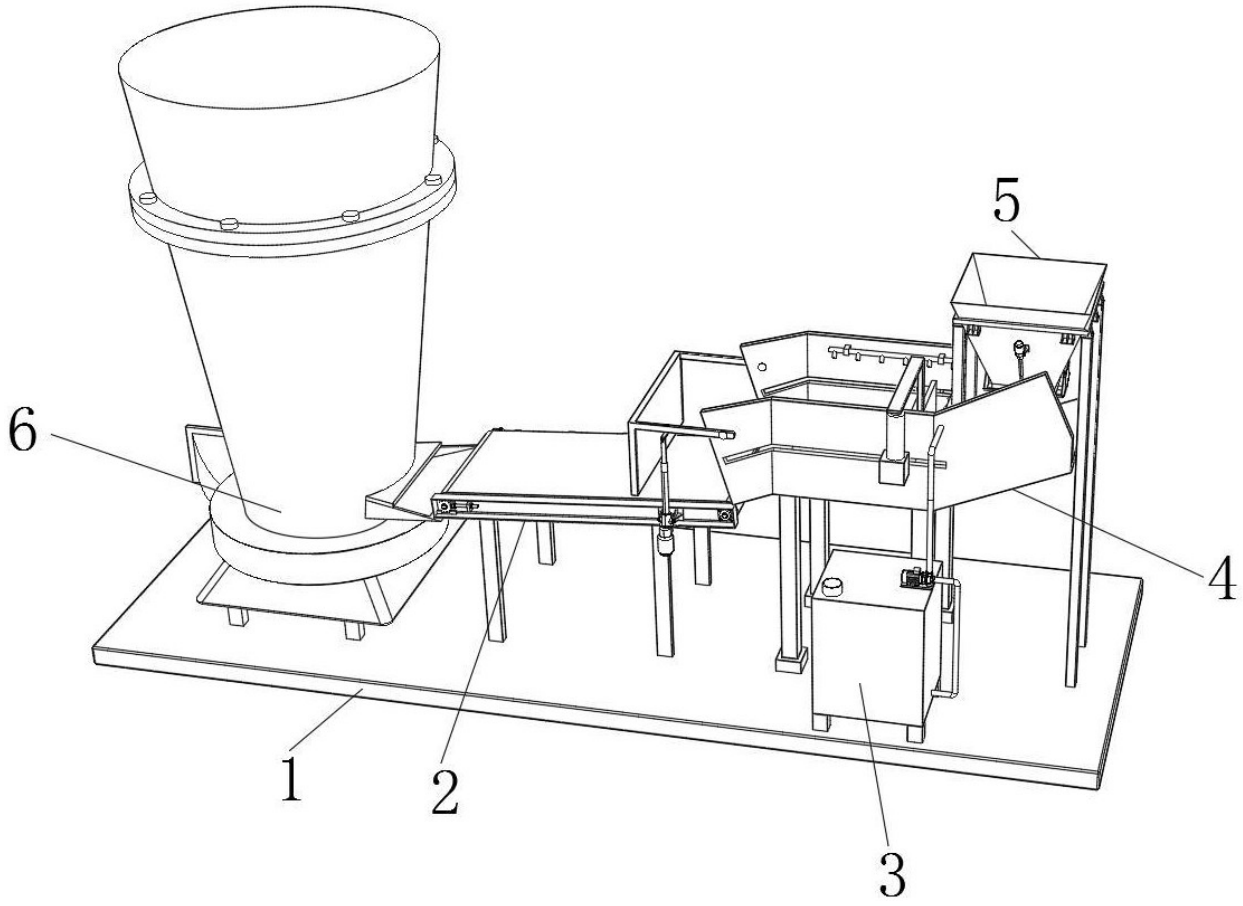


图 1

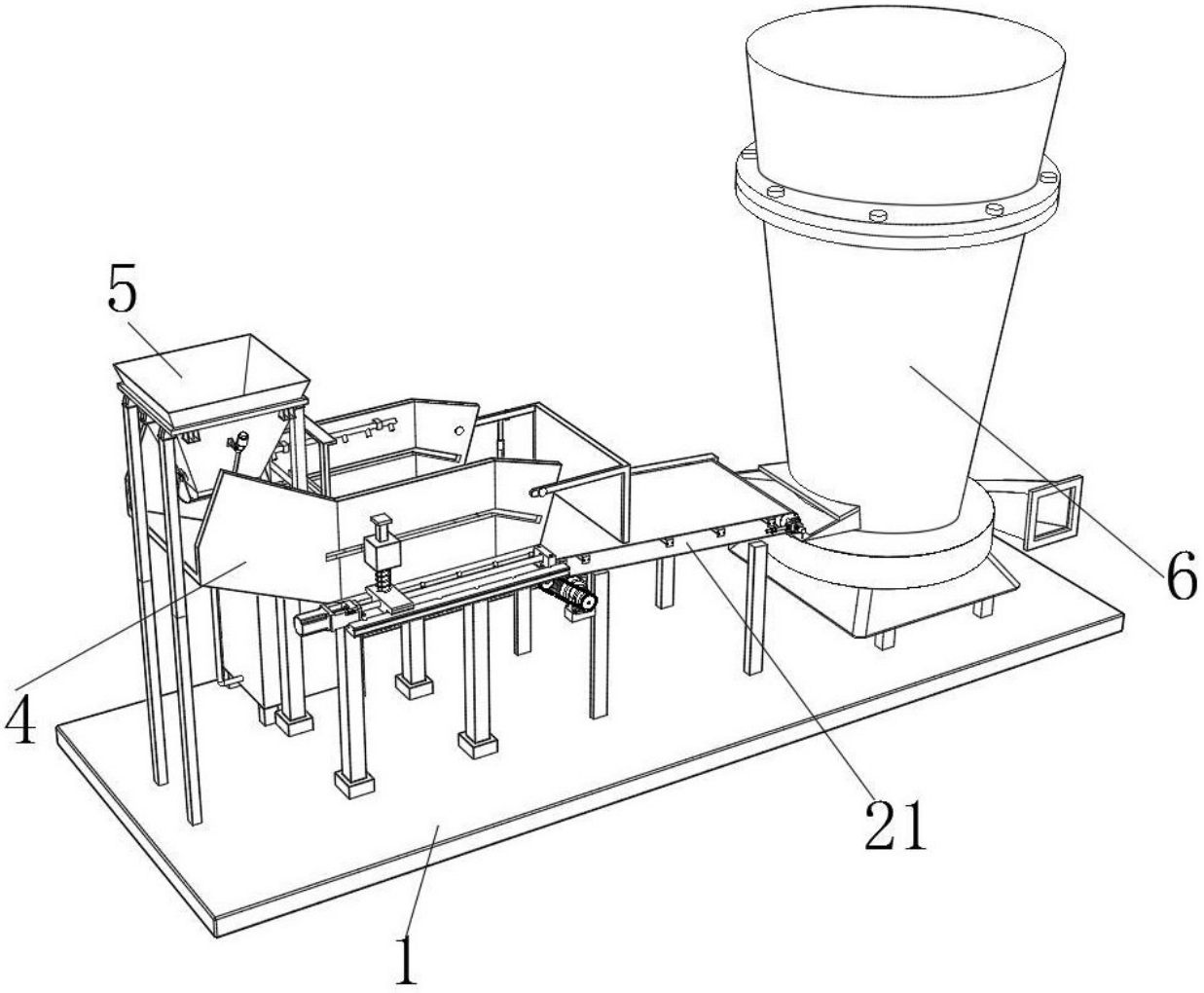


图 2

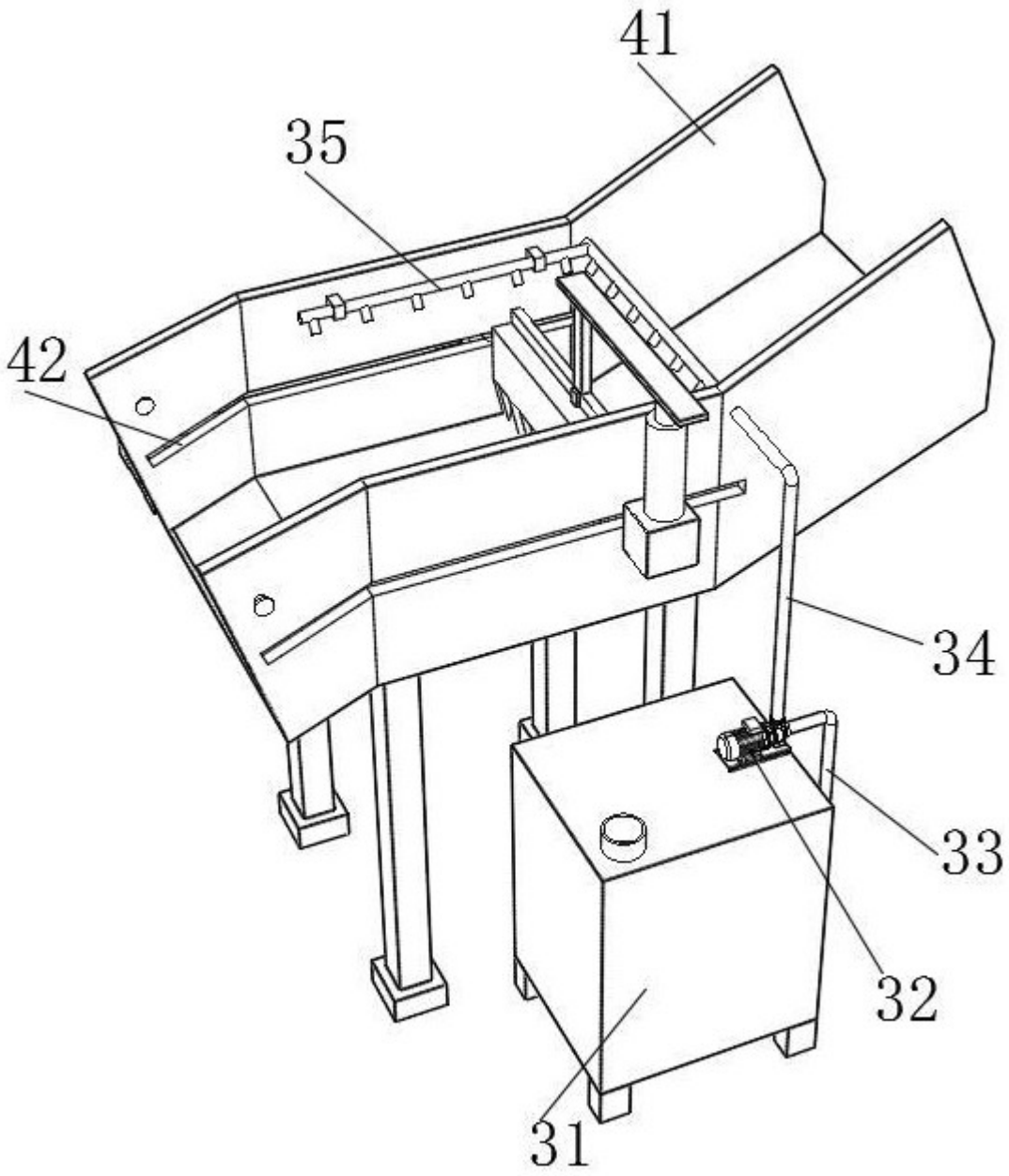


图 3

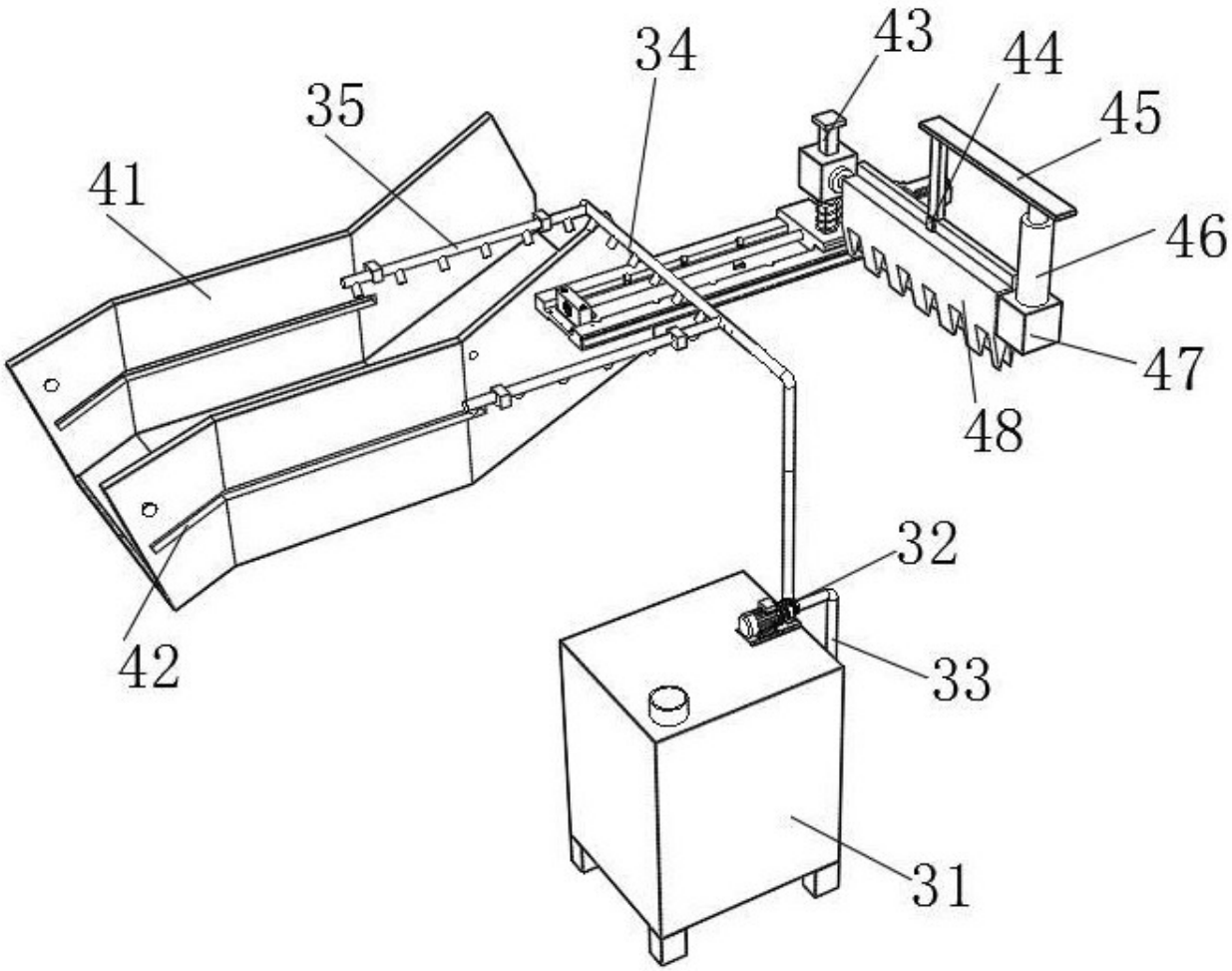


图 4

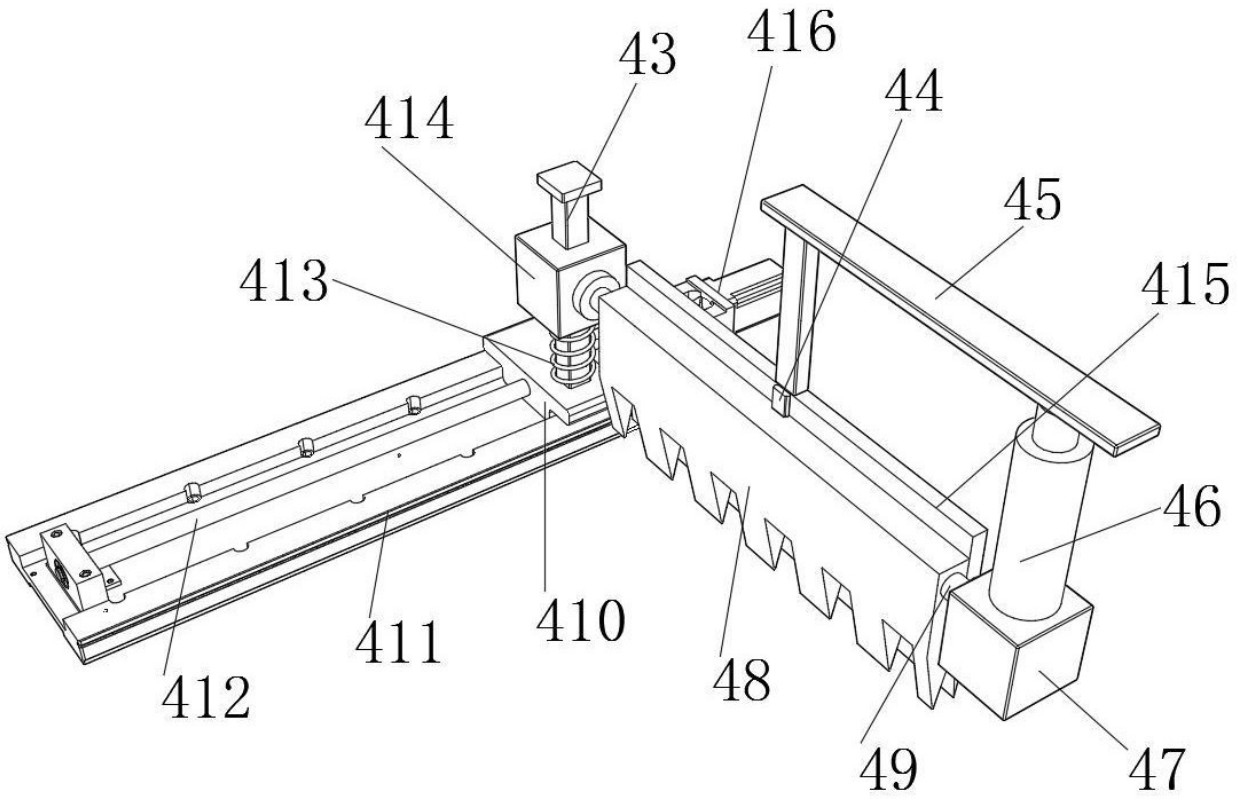


图 5

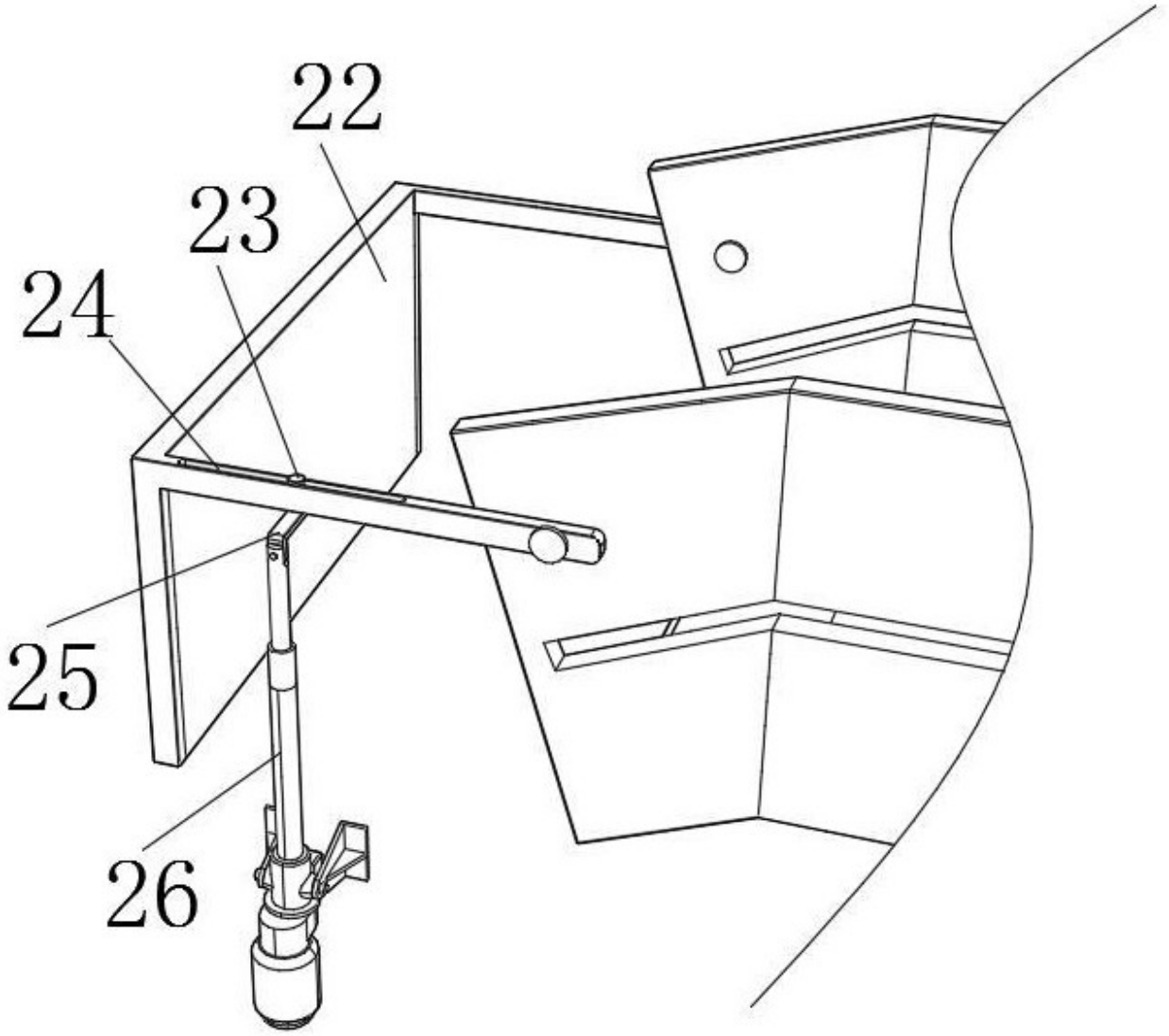


图 6

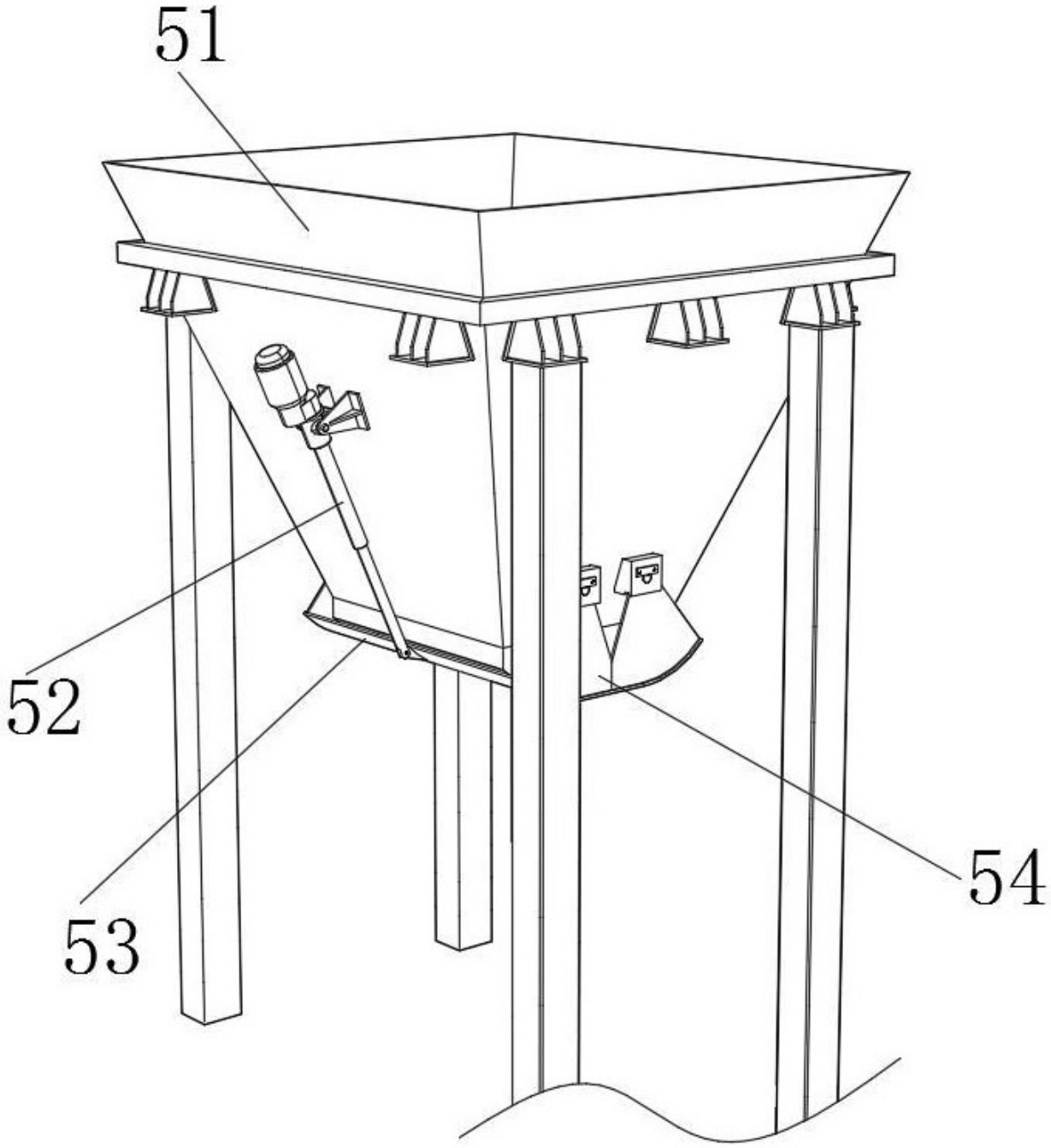


图 7