



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113954291 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202111036096.3

(22) 申请日 2021.09.06

(71) 申请人 湖南达时精密塑胶模具有限公司

地址 419400 湖南省怀化市麻阳苗族自治县高村镇工业集中区长寿产业园鸿志楼

(72) 发明人 肖浩文 骆华祥 蒋福龙 周林

(74) 专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

代理人 徐新

(51) Int. Cl.

B29C 45/03 (2006.01)

B29C 45/18 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/46 (2006.01)

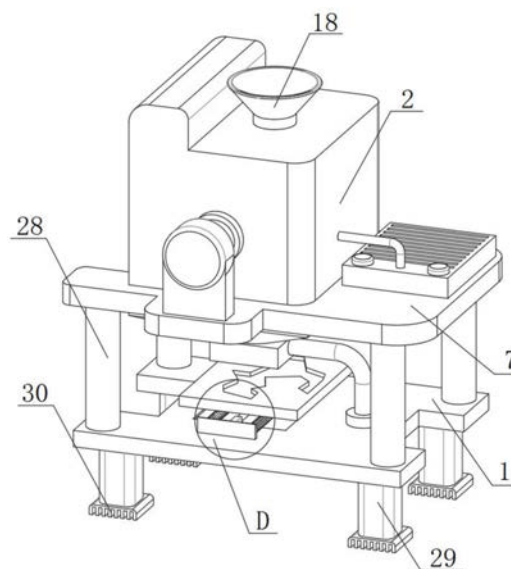
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种塑胶成型装置及其成型方法

(57) 摘要

本发明公开了一种塑胶成型装置及其成型方法,涉及塑胶成型技术领域,本发明之成型装置包括底板和熔炼箱,以及设置于底板上的换模机构和设置于熔炼箱内部的搅拌机构;换模机构包括滑块、模腔、伸缩缸以及伸缩杆;搅拌机构包括搅拌基座、搅拌轴承、搅拌转柱、搅拌套筒以及搅拌电机。本发明中,通过伸缩缸控制伸缩杆进行不同长短的伸缩,带动滑块在滑槽中滑动,方便对上方的模腔进行更换,使得设备可以成型不同尺寸、型号的塑胶制品,使用方便,适用范围大,同时搅拌电机运作,带动搅拌转柱转动,使得搅拌套筒持续转动对粉粒状原料持续搅拌,使得原料混合得更加均匀,方便后续的塑胶成型,避免造成喷嘴堵塞,同时也大大提高后面的注塑成品的品质。



1. 一种塑胶成型装置,其特征在于,包括底板(1)和熔炼箱(2),以及设置于底板(1)上的换模机构和设置于熔炼箱(2)内部的搅拌机构,所述熔炼箱(2)位于底板(1)上方;

所述换模机构包括滑块(3)、模腔(4)、伸缩缸(5)以及伸缩杆(6),所述底板(1)上表面开设有滑槽;所述滑块(3)活动设置于滑槽内部,且上方设置有模腔(4);所述伸缩缸(5)安装于底板(1)上表面连接;所述伸缩杆(6)一端与伸缩缸(5)输出端连接,且另一端与滑块(3)一侧表面连接;

所述底板(1)上方设置有承载板(7),所述承载板(7)内部开设有安装槽,所述熔炼箱(2)固定设置于安装槽内部;

所述搅拌机构包括搅拌基座(8)、搅拌轴承(9)、搅拌转柱(10)、搅拌套筒(11)以及搅拌电机(12),所述搅拌基座(8)设置于熔炼箱(2)内部侧壁上,所述搅拌轴承(9)安装于熔炼箱(2)一侧表面;所述搅拌转柱(10)一端与搅拌基座(8)活动连接,且另一端贯穿搅拌轴承(9);所述搅拌套筒(11)固定设置于搅拌转柱(10)上,所述搅拌电机(12)安装于承载板(7)上表面,且输出端与搅拌转柱(10)另一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述换模机构还包括换模基座(13)以及复位弹簧(14),所述换模基座(13)安装于底板(1)上表面,所述复位弹簧(14)设有两个,两个所述复位弹簧(14)设置于滑块(3)与换模基座(13)之间,且沿换模基座(13)中心轴左右对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述熔炼箱(2)内部设置有加热机构,所述加热机构包括高温加热板(15)、电源(16)以及导线(17),所述高温加热板(15)安装于熔炼箱(2)内部侧壁,所述电源(16)安装于承载板(7)上表面;所述导线(17)一端与高温加热板(15)一侧表面连接,且另一端与电源(16)上表面连接。

4. 根据权利要求1所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述熔炼箱(2)上方设置有入料筒(18);所述入料筒(18)远离底板(1),且出口端与搅拌套筒(11)的高度位置相匹配。

5. 根据权利要求4所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述熔炼箱(2)下方设置有喷嘴(19),所述喷嘴(19)位于承载板(7)下方,且与入料筒(18)沿熔炼箱(2)水平中心轴上下对称设置。

6. 根据权利要求5所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述喷嘴(19)下方设置有挡料机构,所述挡料机构包括装载箱(20)、转动轴承(21)、旋转杆(22)、挡块(23)、从动轮(24)以及传动组件;所述装载箱(20)设置于底板(1)下表面,且为中空机构,所述转动轴承(21)设置于底板(1)上表面;所述旋转杆(22)贯穿转动轴承(21),且一端设置有挡块(23),另一端安装有从动轮(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述传动组件包括传动电机(25)、传动转轴(26)以及传动轮(27),所述传动电机(25)安装于底板(1)下表面,所述传动转轴(26)一端与传动电机(25)输出端连接,且另一端设置有传动轮(27);所述传动轮(27)与从动轮(24)相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种塑胶成型装置,其特征在于:所述承载板(7)与底板(1)之间设置有支撑柱(28),所述支撑柱(28)设有四个,四个所述支撑柱(28)矩形阵列设置于底板(1)上表面;所述底板(1)下表面还设置有支撑腿(29),所述支撑腿(29)设有四个,四个所述支撑腿(29)一端均与底板(1)下表面连接,且每个所述支撑腿(29)另一端设置有一个防

滑底座(30)。

9.根据权利要求1-8所述的一种塑胶成型装置的成型方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将粉粒状原料从入料筒(18)倒入,使其进入到熔炼箱(2)中,利用电源(16)通过导线(17)对高温加热板(15)进行供能,将进入到熔炼箱(2)中的原料进行熔化;

S2:搅拌电机(12)启动,带动搅拌转柱(10)转动,使得搅拌套筒(11)持续转动对熔炼箱(2)中的粉粒状原料进行持续搅拌;

S3:传动电机(25)启动,带动传动转轴(26)转动,使得传动轮(27)随之转动,为从动轮(24)的转动提供动力,从动轮(24)转动时,带动旋转杆(22)在转动轴承(21)上转动,控制喷嘴(19)出口端的开合状态;

S4:搅拌混合完成后的熔融塑胶通过打开的喷嘴(19)注入模腔(4)中,冷却后开模即得塑胶制品;

S5:伸缩缸(5)控制伸缩杆(6)伸缩,推动滑块(3)在滑槽中滑动,使用者即可以对上方的模腔(4)进行更换。

一种塑胶成型装置及其成型方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑胶成型技术领域,特别涉及一种塑胶成型装置及其成型方法。

背景技术

[0002] 塑料成型是将各种形态(粉料、粒料、溶液和分散体)的塑料制成所需形状的制品或坯件的过程,加工热塑性塑料常用的方法有挤出、注射成型、压延、吹塑和热成型等,加工热固性塑料一般采用模压、传递模塑,也用注射成型,其中,注射成形是最为常用的方式,注射成形也称注塑成形,是利用注射机将熔化的塑料快速注入模具中,并固化得到各种塑料制品的方法。

[0003] CN211105217U公开的“一种塑胶生产成型装置”,包括若干个前、后间隔设置的底部模板,所述底部模板的左、右两端均固定连接有底座板;所述底部模板上均开设有膜槽,所述膜槽内固定连接有若干个成型柱,所述成型柱内设有成型空腔;所述塑胶生产成型装置还包括与所述底部模板配合的顶部模盖板,所述顶部模盖板上设有若干个压盖区,通过所述压盖区盖合若干个所述底部模板;所述压盖区的顶部设有若干个与成型柱对应的胶液注塑嘴,所述胶液注塑嘴朝下连通有注射管;通过所述注射管将胶液注射到成型柱内;所述顶部模盖板连接有气缸驱动装置,模具的开合通过人工完成,且一个模具只能加工一个产品,不仅效率低,且劳动工作强度大,因此我们需要提出一种新的解决方案。

[0004] 现有技术下的塑胶生产成型装置在使用时,所使用的模腔单一固定,只能加工一个产品,使用不便,工作效率低,且在注塑成形前,粉粒状原料熔化混合得并不充分均匀,容易造成喷嘴堵塞,甚至对后面的注塑成品的品质造成影响。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种塑胶成型装置及其成型方法,可以有效解决背景技术中现有技术下的塑胶生产成型装置在使用时,所使用的模腔单一固定,只能加工一个产品,使用不便,工作效率低,且在注塑成形前,粉粒状原料熔化混合得并不充分均匀,容易造成喷嘴堵塞,甚至对后面的注塑成品的品质造成影响的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种塑胶成型装置,包括底板和熔炼箱,以及设置于底板上的换模机构和设置于熔炼箱内部的搅拌机构,所述熔炼箱位于底板上方;

[0007] 所述换模机构包括滑块、模腔、伸缩缸以及伸缩杆,所述底板上表面开设有滑槽;所述滑块活动设置于滑槽内部,滑块在滑槽中滑动,且上方设置有模腔;所述伸缩缸安装于底板上表面连接;所述伸缩杆一端与伸缩缸输出端连接,且另一端与滑块一侧表面连接,伸缩缸控制伸缩杆伸缩,对滑块进行推动;

[0008] 所述底板上方设置有承载板,所述承载板内部开设有安装槽,所述熔炼箱固定设置于安装槽内部;

[0009] 所述搅拌机构包括搅拌基座、搅拌轴承、搅拌转柱、搅拌套筒以及搅拌电机,所述

搅拌基座设置于熔炼箱内部侧壁上,所述搅拌轴承安装于熔炼箱一侧表面;所述搅拌转柱一端与搅拌基座活动连接,搅拌转柱在搅拌基座中转动,且另一端贯穿搅拌轴承;所述搅拌套筒固定设置于搅拌转柱上,所述搅拌电机安装于承载板上表面,且输出端与搅拌转柱另一端连接,搅拌电机启动,带动搅拌转柱转动,使得搅拌套筒持续转动对熔炼箱中的粉粒状原料进行持续搅拌,使得原料混合得更加均匀,方便后续的塑胶成型。

[0010] 优选地,所述换模机构还包括换模基座以及复位弹簧,所述换模基座安装于底板上表面,所述复位弹簧设有两个,两个所述复位弹簧设置于滑块与换模基座之间,且沿换模基座中心轴左右对称设置,复位弹簧可以方便滑块回弹到原位置。

[0011] 优选地,所述熔炼箱内部设置有加热机构,所述加热机构包括高温加热板、电源以及导线,所述高温加热板安装于熔炼箱内部侧壁,所述电源安装于承载板上表面;所述导线一端与高温加热板一侧表面连接,且另一端与电源上表面连接,电源通过导线对高温加热板进行供能,将进入到熔炼箱中的原料进行熔化成熔融塑胶。

[0012] 优选地,所述熔炼箱上方设置有入料筒;所述入料筒远离底板,且出口端与搅拌套筒的高度位置相匹配,入料筒用于倾倒粉粒状原料。

[0013] 优选地,所述熔炼箱下方设置有喷嘴,所述喷嘴位于承载板下方,且与入料筒沿熔炼箱水平中心轴上下对称设置,喷嘴用于将熔融塑胶注入到模腔中。

[0014] 优选地,所述喷嘴下方设置有挡料机构,所述挡料机构包括装载箱、转动轴承、旋转杆、挡块、从动轮以及传动组件;所述装载箱设置于底板下表面,且为中空机构,所述转动轴承设置于底板上表面;所述旋转杆贯穿转动轴承,且一端设置有挡块,另一端安装有从动轮,从动轮转动时,带动旋转杆在转动轴承上转动,从而控制喷嘴出口端的开合状态。

[0015] 优选地,所述传动组件包括传动电机、传动转轴以及传动轮,所述传动电机安装于底板下表面,所述传动转轴一端与传动电机输出端连接,且另一端设置有传动轮;所述传动轮与从动轮相互啮合,传动电机启动,带动传动转轴转动,使得传动轮随之转动,为从动轮的转动提供动力。

[0016] 优选地,所述承载板与底板之间设置有支撑柱,所述支撑柱设有四个,四个所述支撑柱矩形阵列设置于底板上表面;所述底板下表面还设置有支撑腿,所述支撑腿设有四个,四个所述支撑腿一端均与底板下表面连接,且每个所述支撑腿另一端设置有一个防滑底座,支撑柱对承载板进行支撑固定,支撑腿配合防滑底座对底板进行支撑固定,防滑底座可以有效防止设备产生滑动。

[0017] 优选地,一种塑胶成型装置的成型方法,包括以下步骤:

[0018] S1:将粉粒状原料从入料筒倒入,使其进入到熔炼箱中,利用电源通过导线对高温加热板进行供能,将进入到熔炼箱中的原料进行熔化;

[0019] S2:搅拌电机启动,带动搅拌转柱转动,使得搅拌套筒持续转动对熔炼箱中的粉粒状原料进行持续搅拌;

[0020] S3:传动电机启动,带动传动转轴转动,使得传动轮随之转动,为从动轮的转动提供动力,从动轮转动时,带动旋转杆在转动轴承上转动,控制喷嘴出口端的开合状态;

[0021] S4:搅拌混合完成后的熔融塑胶通过打开的喷嘴注入模腔中,冷却后开模即得塑胶制品;

[0022] S5:伸缩缸控制伸缩杆伸缩,推动滑块在滑槽中滑动,使用者即可以对上方的模腔

进行更换。

[0023] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0024] 本发明中,通过伸缩缸控制伸缩杆进行不同长短的伸缩,从而带动滑块在滑槽中滑动,进而方便对上方的模腔进行更换,使得设备可以成型不同尺寸、型号的塑胶制品,使用方便,适用范围大,从而提高使用的便捷性。

[0025] 本发明中,搅拌电机运作,带动搅拌转柱转动,使得搅拌套筒持续转动对熔炼箱中的粉粒状原料进行持续搅拌,使得原料混合得更加均匀,方便后续的塑胶成型,避免造成喷嘴堵塞,同时也大大提高后面的注塑成品的品质。

附图说明

[0026] 图1为本发明整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明侧视结构示意图;

[0028] 图3为本发明正视结构示意图;

[0029] 图4为本发明上视结构示意图;

[0030] 图5为本发明图2中A-A处剖视结构示意图;

[0031] 图6为本发明图3中B-B处剖视结构示意图;

[0032] 图7为本发明图4中C-C处剖视结构示意图;

[0033] 图8为本方面图1中D处放大结构示意图。

[0034] 图中:1、底板;2、熔炼箱;3、滑块;4、模腔;5、伸缩缸;6、伸缩杆;7、承载板;8、搅拌基座;9、搅拌轴承;10、搅拌转柱;11、搅拌套筒;12、搅拌电机;13、换模基座;14、复位弹簧;15、高温加热板;16、电源;17、导线;18、入料筒;19、喷嘴;20、装载箱;21、转动轴承;22、旋转杆;23、挡块;24、从动轮;25、传动电机;26、传动转轴;27、传动轮;28、支撑柱;29、支撑腿;30、防滑底座。

具体实施方式

[0035] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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。

[0038] 请参照图1-8所示,本实施例包括底板1和熔炼箱2,以及设置于底板1上的换模机构和设置于熔炼箱2内部的搅拌机构,熔炼箱2位于底板1上方;

[0039] 换模机构包括滑块3、模腔4、伸缩缸5以及伸缩杆6,底板1上表面开设有滑槽;滑块3活动设置于滑槽内部,滑块3在滑槽中滑动,且上方设置有模腔4;伸缩缸5安装于底板1上表面连接;伸缩杆6一端与伸缩缸5输出端连接,且另一端与滑块3一侧表面连接,伸缩缸5控制伸缩杆6伸缩,对滑块3进行推动;

[0040] 底板1上方设置有承载板7,承载板7内部开设有安装槽,熔炼箱2固定设置于安装槽内部;

[0041] 搅拌机构包括搅拌基座8、搅拌轴承9、搅拌转柱10、搅拌套筒11以及搅拌电机12,搅拌基座8设置于熔炼箱2内部侧壁上,搅拌轴承9安装于熔炼箱2一侧表面;搅拌转柱10一端与搅拌基座8活动连接,搅拌转柱10在搅拌基座8中转动,且另一端贯穿搅拌轴承9;搅拌套筒11固定设置于搅拌转柱10上,搅拌电机12安装于承载板7上表面,且输出端与搅拌转柱10另一端连接,搅拌电机12启动,带动搅拌转柱10转动,使得搅拌套筒11持续转动对熔炼箱2中的粉粒状原料进行持续搅拌,使得原料混合得更加均匀,方便后续的塑胶成型。

[0042] 换模机构还包括换模基座13以及复位弹簧14,换模基座13安装于底板1上表面,复位弹簧14设有两个,两个复位弹簧14设置于滑块3与换模基座13之间,且沿换模基座13中心轴左右对称设置,复位弹簧14可以方便滑块3回弹到原位置。

[0043] 熔炼箱2内部设置有加热机构,加热机构包括高温加热板15、电源16以及导线17,高温加热板15安装于熔炼箱2内部侧壁,电源16安装于承载板7上表面;导线17一端与高温加热板15一侧表面连接,且另一端与电源16上表面连接,电源16通过导线17对高温加热板15进行供能,将进入到熔炼箱2中的原料进行熔化成熔融塑胶。

[0044] 熔炼箱2上方设置有入料筒18;入料筒18远离底板1,且出口端与搅拌套筒11的高度位置相匹配,入料筒18用于倾倒粉粒状原料。

[0045] 熔炼箱2下方设置有喷嘴19,喷嘴19位于承载板7下方,且与入料筒18沿熔炼箱2水平中心轴上下对称设置,喷嘴19用于将熔融塑胶注入到模腔4中。

[0046] 喷嘴19下方设置有挡料机构,挡料机构包括装载箱20、转动轴承21、旋转杆22、挡块23、从动轮24以及传动组件;装载箱20设置于底板1下表面,且为中空机构,转动轴承21设置于底板1上表面;旋转杆22贯穿转动轴承21,且一端设置有挡块23,另一端安装有从动轮24,从动轮24转动时,带动旋转杆22在转动轴承21上转动,从而控制喷嘴19出口端的开合状态。

[0047] 传动组件包括传动电机25、传动转轴26以及传动轮27,传动电机25安装于底板1下表面,传动转轴26一端与传动电机25输出端连接,且另一端设置有传动轮27;传动轮27与从动轮24相互啮合,传动电机25启动,带动传动转轴26转动,使得传动轮27随之转动,为从动轮24的转动提供动力。

[0048] 承载板7与底板1之间设置有支撑柱28,支撑柱28设有四个,四个支撑柱28矩形阵列设置于底板1上表面;底板1下表面还设置有支撑腿29,支撑腿29设有四个,四个支撑腿29一端均与底板1下表面连接,且每个支撑腿29另一端设置有一个防滑底座30,支撑柱28对承载板7进行支撑固定,支撑腿29配合防滑底座30对底板1进行支撑固定,防滑底座30可以有效防止设备产生滑动。

[0049] 一种塑胶成型装置的成型方法,包括以下步骤:

[0050] S1:将粉粒状原料从入料筒18倒入,使其进入到熔炼箱2中,利用电源16通过导线

17对高温加热板15进行供能,将进入到熔炼箱2中的原料进行熔化;

[0051] S2:搅拌电机12启动,带动搅拌转柱10转动,使得搅拌套筒11持续转动对熔炼箱2中的粉粒状原料进行持续搅拌;

[0052] S3:传动电机25启动,带动传动转轴26转动,使得传动轮27随之转动,为从动轮24的转动提供动力,从动轮24转动时,带动旋转杆22在转动轴承21上转动,控制喷嘴19出口端的开合状态;

[0053] S4:搅拌混合完成后的熔融塑胶通过打开的喷嘴19注入模腔4中,冷却后开模即得塑胶制品;

[0054] S5:伸缩缸5控制伸缩杆6伸缩,推动滑块3在滑槽中滑动,使用者即可以对上方的模腔4进行更换。

[0055] 本发明的工作原理为:通过入料筒18将粉粒状原料注入到熔炼箱2中,同时利用电源16通过导线17对高温加热板15进行供能,使其持续高温发热,对进入到熔炼箱2中的粉粒状原料进行高温熔化,搅拌电机12启动,带动搅拌转柱10转动,使得搅拌套筒11也随之转动,搅拌套筒11持续转动时对熔炼箱2中的粉粒状原料进行持续搅拌,使得原料混合得更加均匀,方便后续的塑胶成型,搅拌混合完成后的熔融塑胶堆积在喷嘴19中,传动电机25启动,带动传动转轴26转动,使得传动轮27随着传动转轴26的转动而转动,从而为从动轮24的转动提供动力,从动轮24转动时,带动旋转杆22在转动轴承21上转动,控制喷嘴19出口端的开合,搅拌混合完成后的熔融塑胶通过打开的喷嘴19注入模腔4中,冷却后开模即得塑胶制品,伸缩缸5控制伸缩杆6伸缩,从而推动滑块3在滑槽中滑动,方便对上方的模腔4进行更换,进而方便成型不同尺寸、型号的塑胶制品,其中,伸缩缸5的型号为:KHE50;搅拌电机12的型号为:H4131-58KV;高温加热板15的型号为:MY-JRB;电源16的型号为:LRS-350-24;传动电机25的型号为:H4131-58KV。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

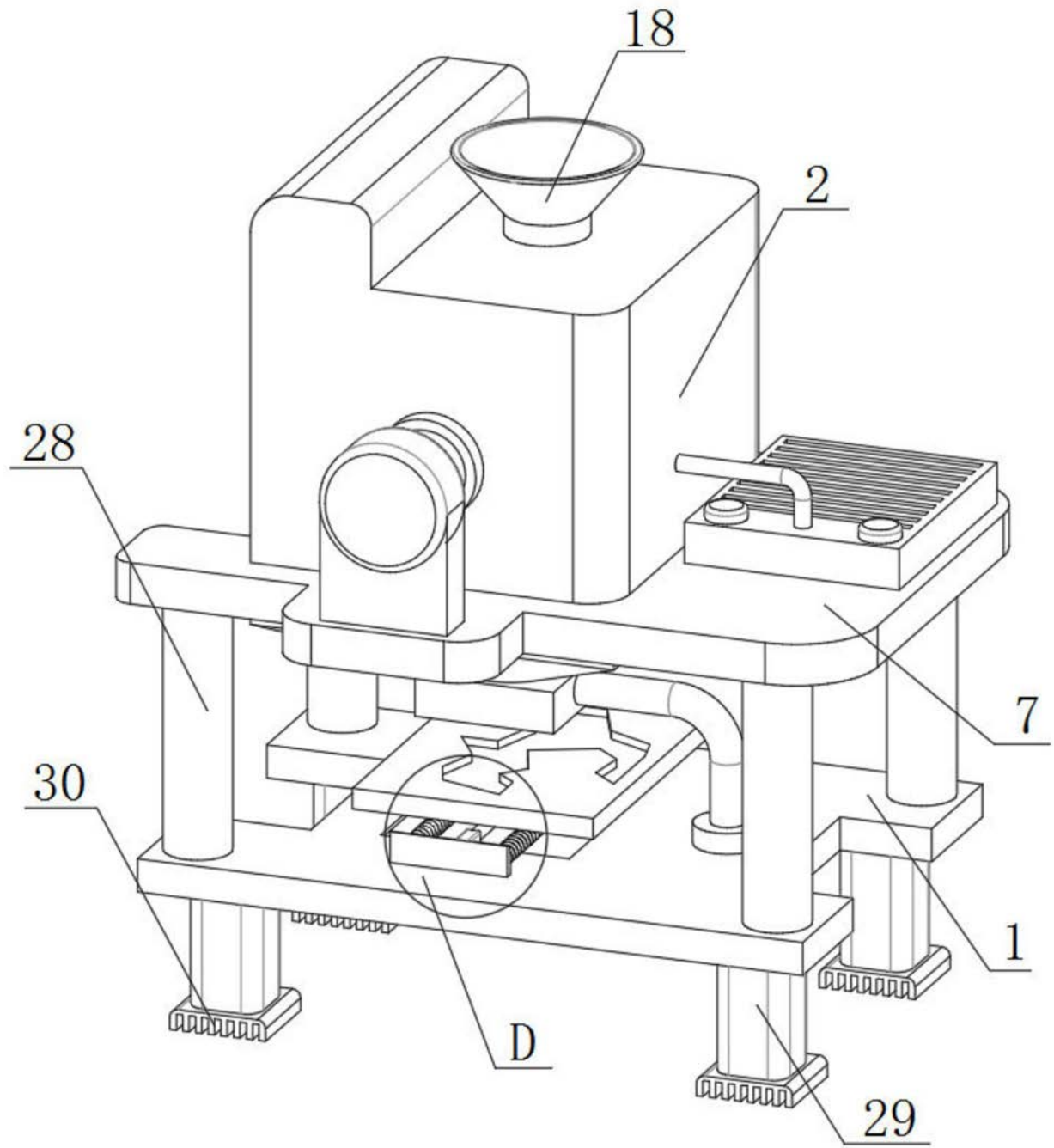


图1

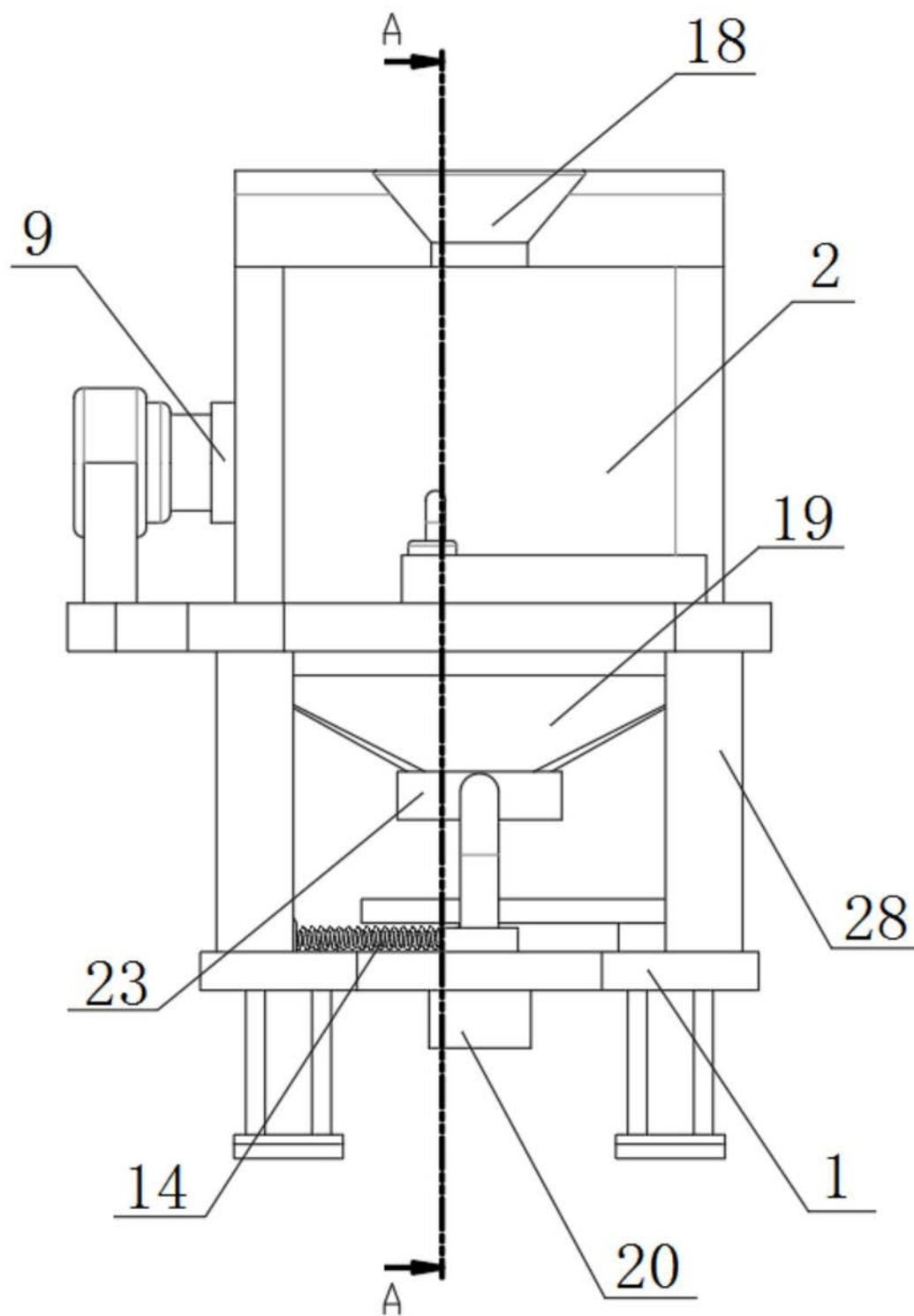


图2

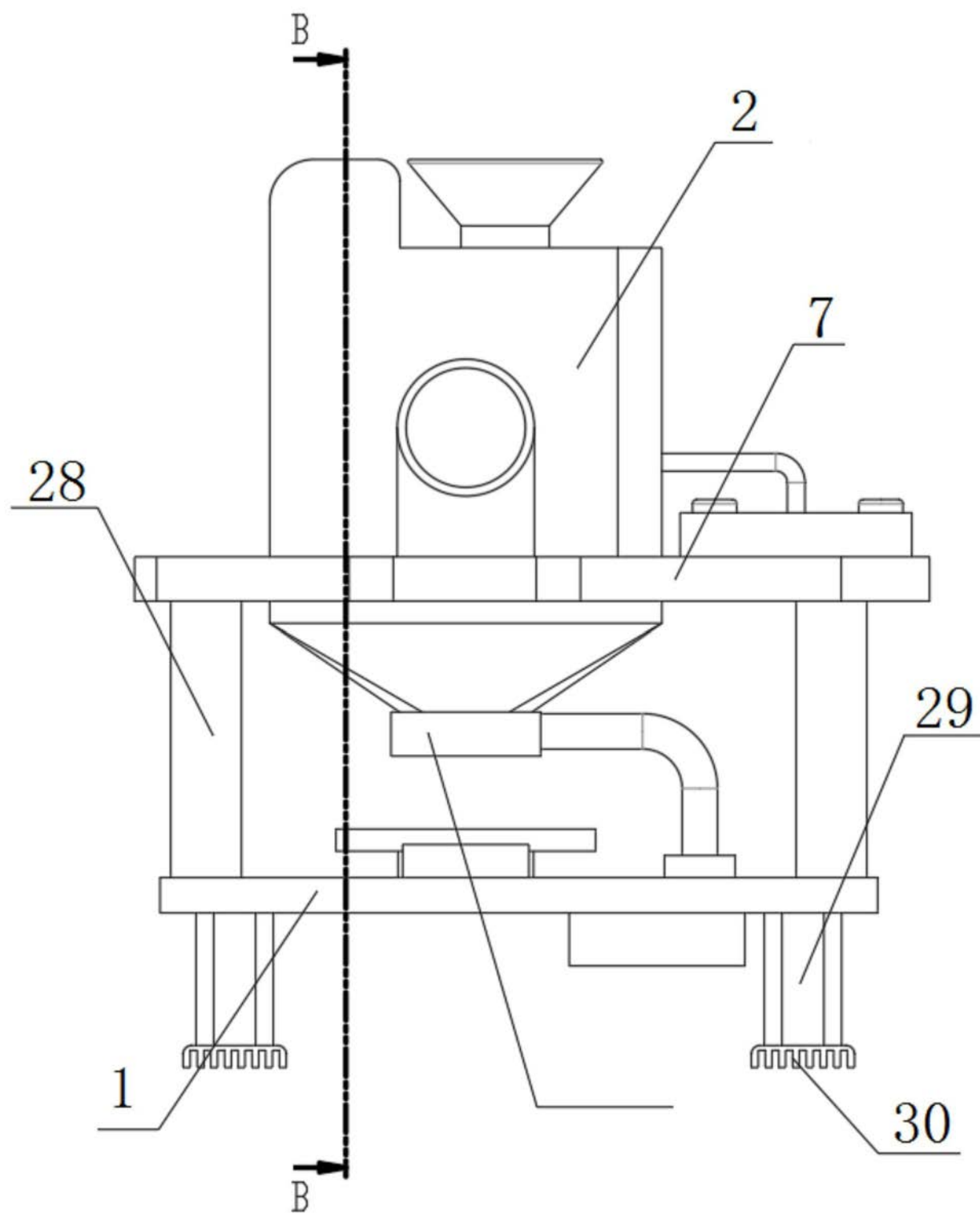


图3

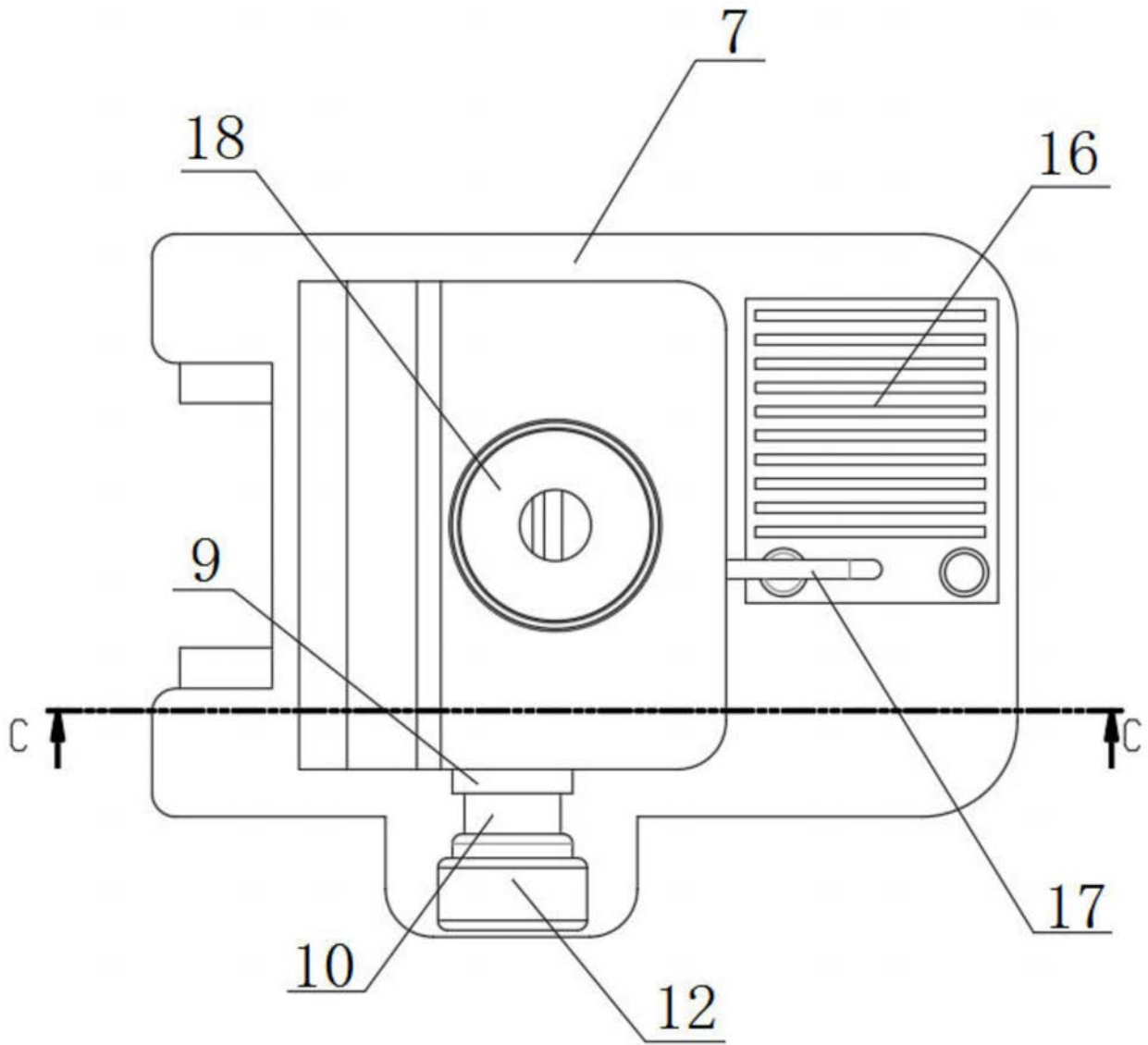


图4

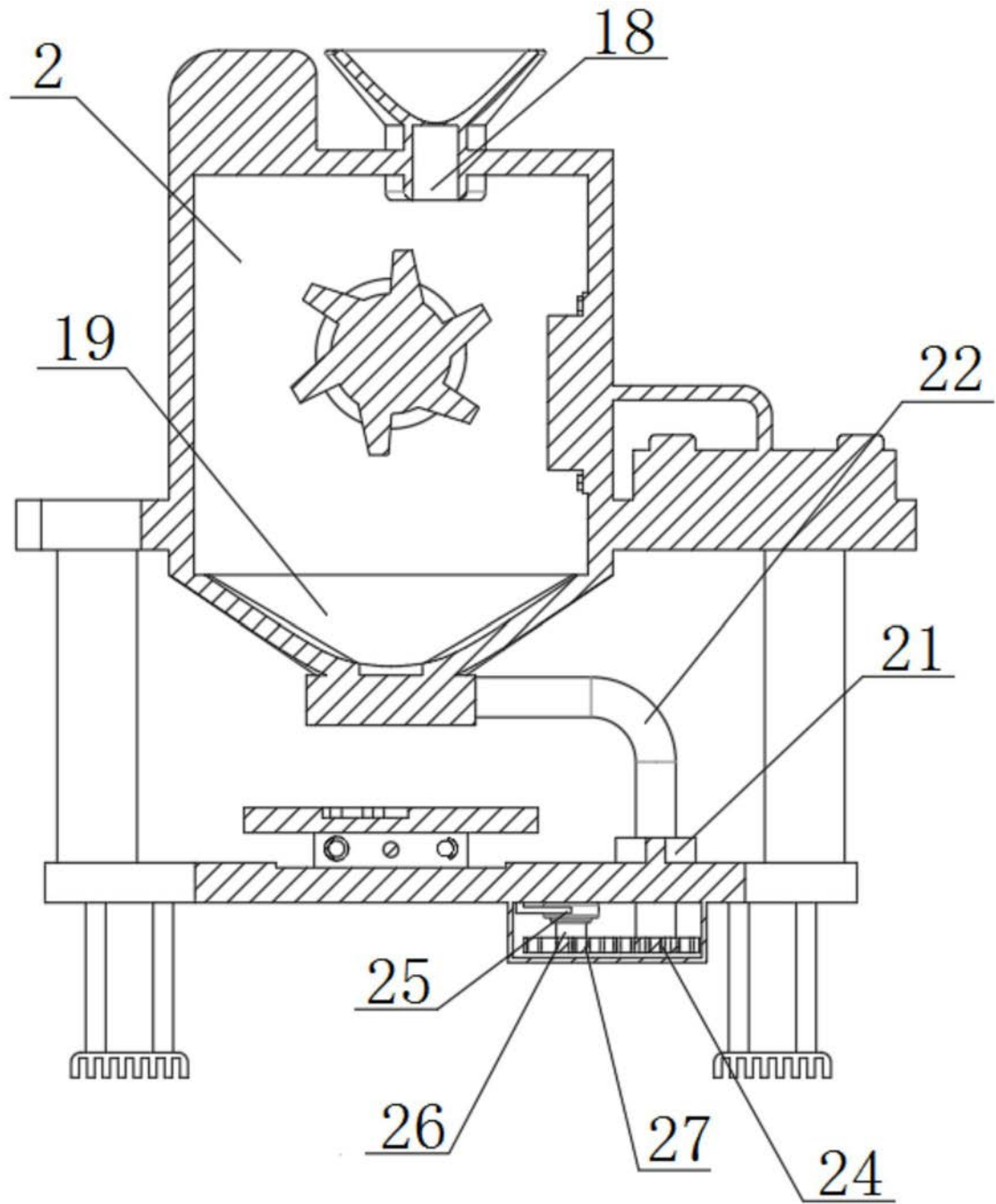


图5

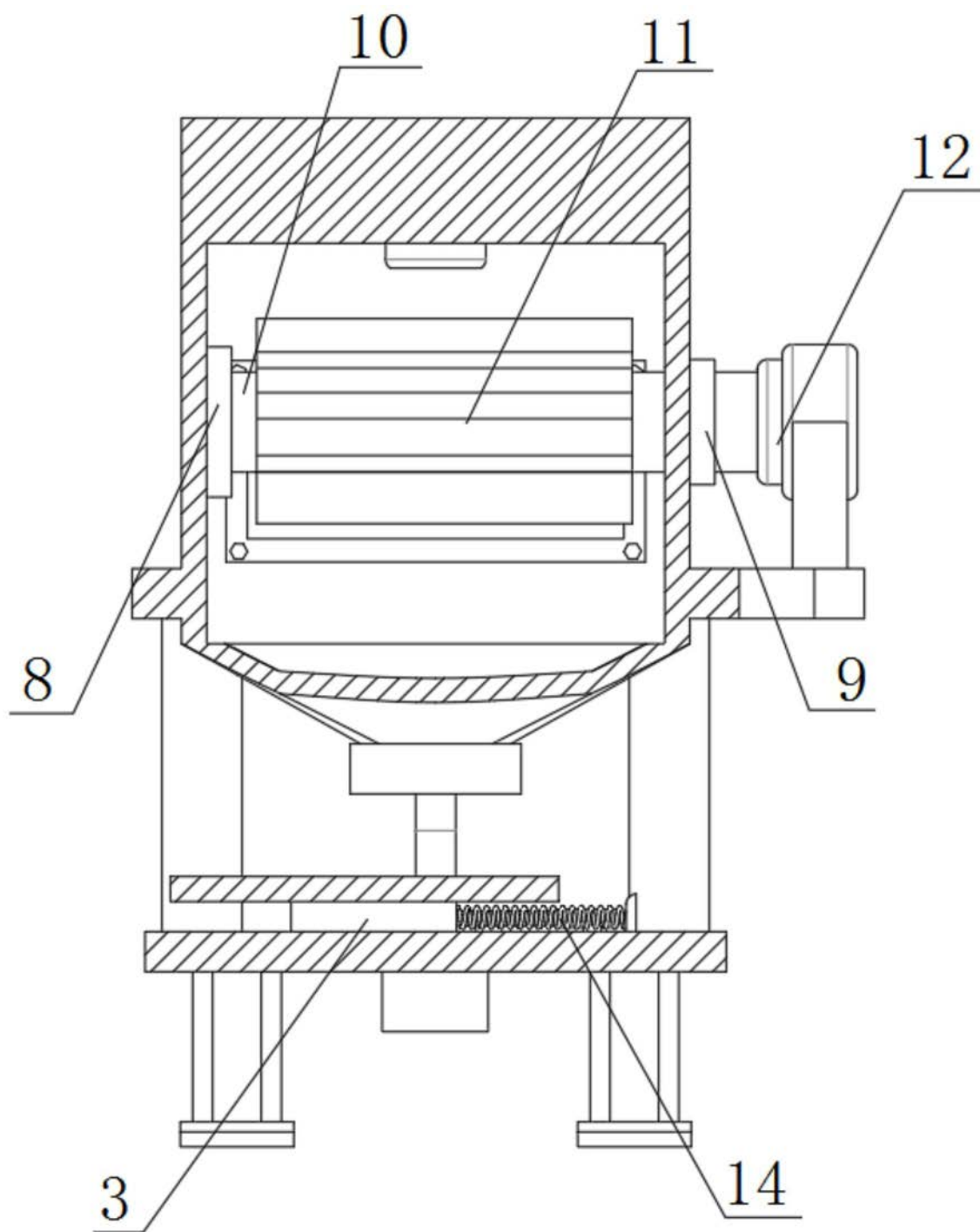


图6

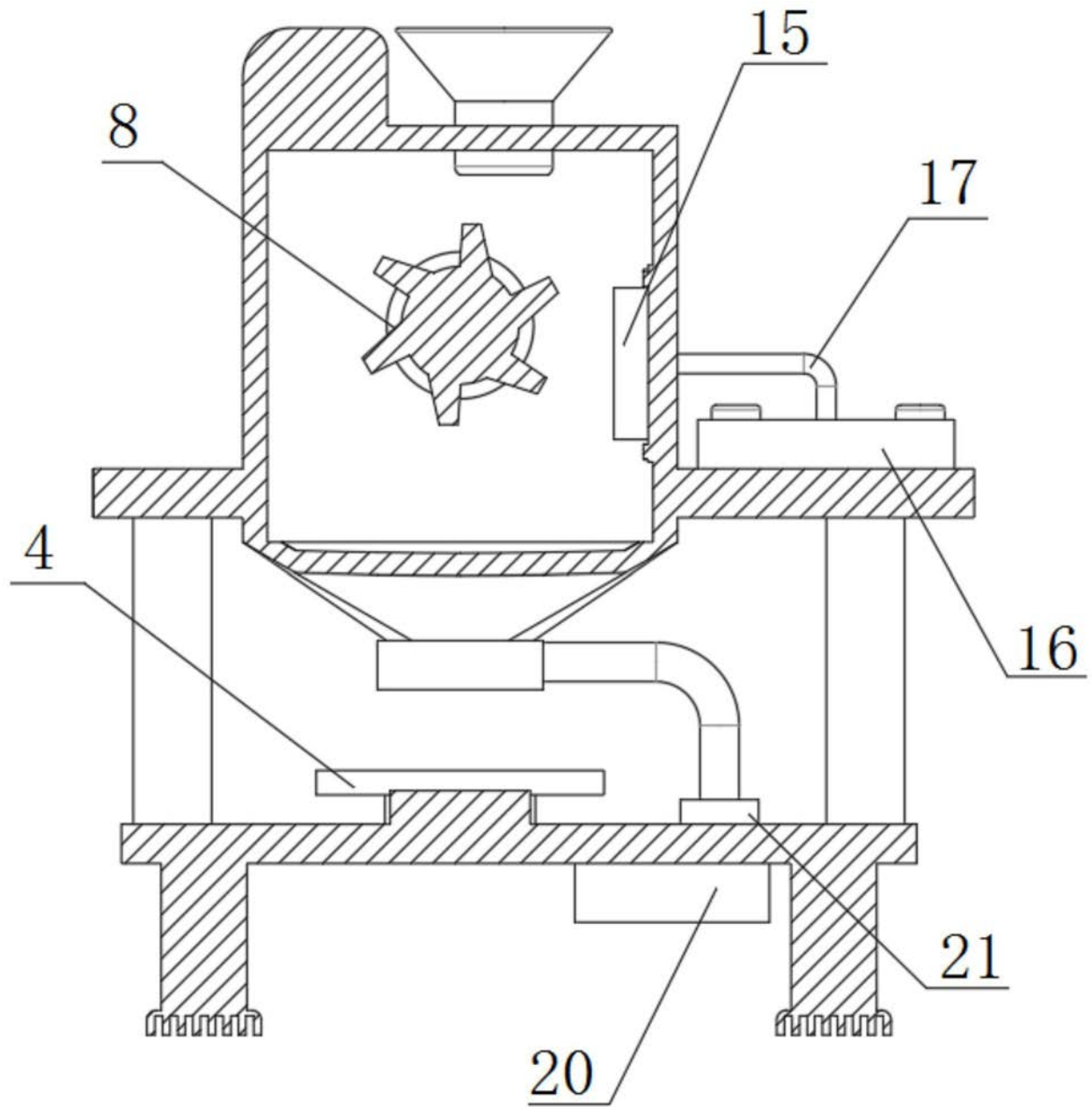


图7

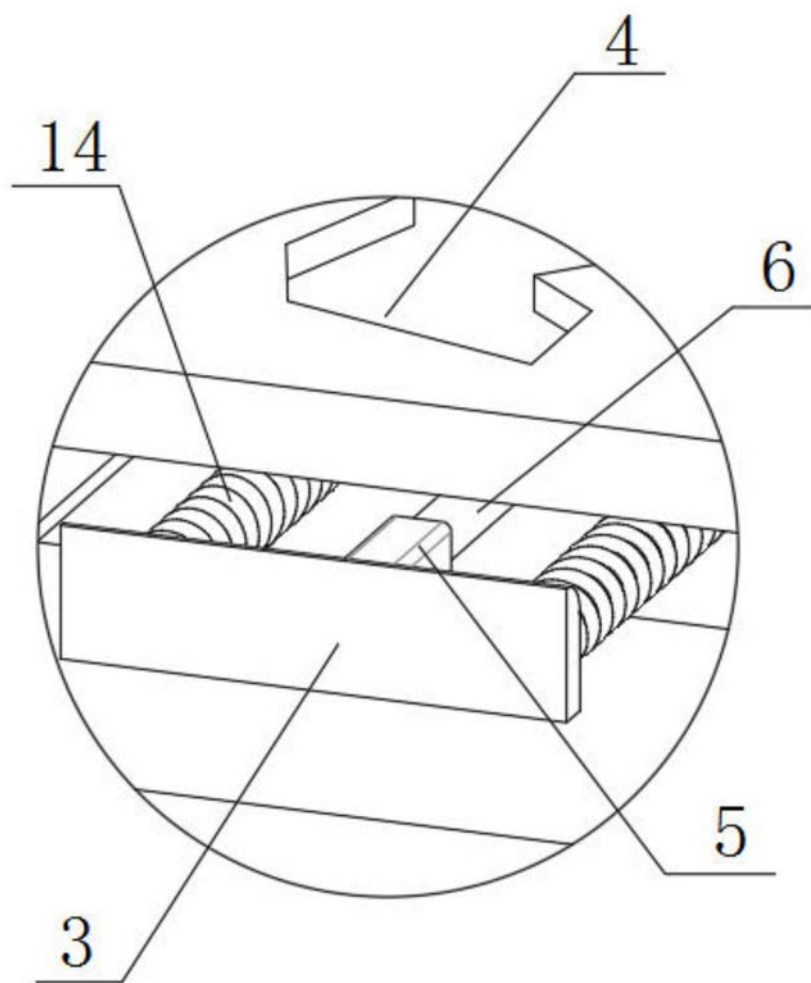


图8