(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117228926 A
(43)申请公布日 2023.12.15

(21)申请号 202311399047.5

(22)申请日 2023.10.26

(71)申请人 重庆市荣昌区荣泉水务有限公司
地址 402460 重庆市荣昌区昌州街道七宝岩村一组888号

(72)发明人 董俊书 王孝君 蓝文军

(74)专利代理机构 重庆晟轩知识产权代理事务所(普通合伙) 50238
专利代理师 王海凤

(51)Int.Cl.
C02F 11/127(2019.01)
C02F 11/122(2019.01)

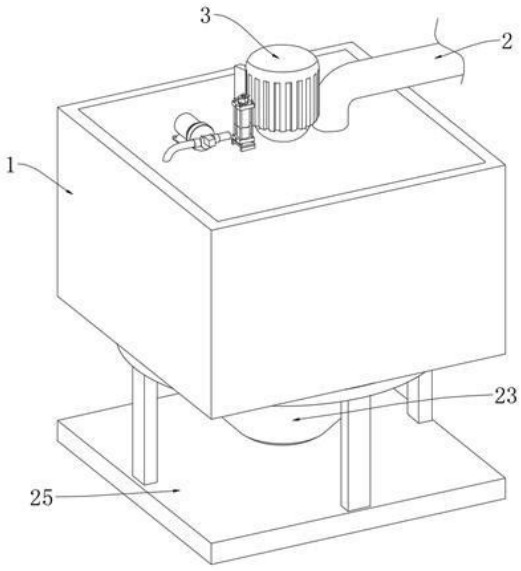
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种周进周出污水浓缩处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种周进周出污水浓缩处理装置,涉及污水处理技术领域,包括处理仓,所述处理仓的顶部设有盖板,所述处理仓的内部设有浓缩组件;所述浓缩组件包括离心浓缩部件和压力浓缩部件,所述离心浓缩部件包括浓缩桶,所述浓缩桶位于处理仓的内部,所述盖板的顶部设有电机,所述电机的输出端通过转轴与浓缩桶连接,所述浓缩桶的四周均开设有多个弧形槽,多个所述弧形槽的内部均设有过滤弧形网板;压力浓缩部件,包括连接杆,所述连接杆与浓缩桶固定连接,所述连接杆的四周均固定连接有伸缩杆,本发明通过浓缩组件的设置,提高了污水的沥出效率,进一步提高脱水效果,减少污泥的湿度和含水率,减少能源损耗,降低运行成本。



CN 117228926 A

1.一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,包括:

处理仓(1),所述处理仓(1)的顶部设有盖板(9),所述处理仓(1)的内部设有浓缩组件;

所述浓缩组件包括离心浓缩部件和压力浓缩部件,所述离心浓缩部件包括浓缩桶(4),所述浓缩桶(4)位于处理仓(1)的内部,所述盖板(9)的顶部设有电机(3),所述电机(3)的输出端通过转轴与浓缩桶(4)连接,所述浓缩桶(4)的四周均开设有多个弧形槽,多个所述弧形槽的内部均设有过滤弧形网板(5);

压力浓缩部件,包括连接杆(6),所述连接杆(6)与浓缩桶(4)固定连接,所述连接杆(6)的四周均固定连接有伸缩杆(7),每个所述伸缩杆(7)远离连接杆(6)的一端均固定连接有压板(11),每个所述压板(11)分别位于对应过滤弧形网板(5)的一侧,每个所述伸缩杆(7)的外壁均设有弹簧(8),每个所述弹簧(8)的两端分别与对应伸缩杆(7)和连接杆(6)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述浓缩桶(4)的顶端连通设置有螺旋输送管(2),所述处理仓(1)的一侧设有沉淀池(26),所述螺旋输送管(2)的一端贯穿延伸至处理仓(1)的外部后与沉淀池(26)相连通。

3.根据权利要求1所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述处理仓(1)的底部连通设置有下料斗(23),所述处理仓(1)的底部固定连接有底座(25),每个所述过滤弧形网板(5)的一侧设有下料组件。

4.根据权利要求3所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述下料组件包括多组,每组所述下料组件包括放置盒(15),所述放置盒(15)的内部滑动连接有滑块(18),所述滑块(18)的一端转动连接有拉杆(17),所述拉杆(17)远离滑块(18)的一端与过滤弧形网板(5)转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述盖板(9)的顶部设有气缸(10),所述气缸(10)的底端贯穿延伸至处理仓(1)的内部后固定连接有L型连接板(12),所述L型连接板(12)与处理仓(1)滑动连接,所述L型连接板(12)的一端固定连接有固定板(13),多组所述放置盒(15)的内侧固定连接有圆环(14),所述圆环(14)与固定板(13)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述浓缩桶(4)的外壁设有多个连接块(16),每个所述过滤弧形网板(5)的外壁均与连接块(16)外壁相连接,每两个所述连接块(16)之间均通过阻尼轴承转动连接,所述浓缩桶(4)的上方设有真空组件。

7.根据权利要求6所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述真空组件包括圆管(20),所述圆管(20)与盖板(9)的底部固定连接,所述圆管(20)的下方连通设置有多个真空吸嘴(22),所述盖板(9)远离气缸(10)的一端设有真空泵(19),所述真空泵(19)的两端均连通设置有真空管(21),其中一个所述真空管(21)的一端与圆管(20)相连通。

8.根据权利要求3或7所述的一种周进周出污水浓缩处理装置,其特征在于,所述下料斗(23)的内部设有密封塞(24),所述圆管(20)位于浓缩桶(4)的上方。

一种周进周出污水浓缩处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种周进周出污水浓缩处理装置。

背景技术

[0002] 净水厂排泥水主要由絮凝、沉淀池排泥水和滤池反冲洗废水组成,占水厂总产水量的4%~7%,常用的净水厂排泥水处理系统一般包括调节、浓缩、脱水3道工序,沉淀池排泥水一般含水率在98%~99.9%,因此需进行浓缩处理,以提高污泥浓度,减少污泥体积。

[0003] 中国专利(CN115557559A)一种污水处理用蒸发浓缩装置,通过设置炉体,当设备使用时,打开盖板,向燃料进料口的内部倾倒煤炭,随后盖上盖板,炉体的内部密封,点燃炉体内部的煤炭,助燃装置加快燃烧效果,加热装置将其内部的污水加热蒸发,蒸发完毕的浓缩废水和废渣从排渣口排出,利用煤炭的高热量,在密闭空间内部将污水蒸发,解决了传统静置式升降分离提纯时间较长的问题。

[0004] 但是该装置通过加热蒸发的方式进行水分除去,脱水周期长,效率低,并且通常需要大量的能源支持,能耗较高,增加了运行成本。

发明内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的技术问题,本发明提供一种周进周出污水浓缩处理装置,通过浓缩组件的设置,提高了污水的沥出效率,具体是电机带动浓缩桶转动,当浓缩桶转动时,浓缩桶旋转产生的离心力将污泥中的固体和液体分离,浓缩桶内部的伸缩杆因为离心力的作用向外部移动,对附着在过滤弧形网板上的污泥进行挤压,使其中的余留水分排出,进一步提高脱水效果,减少污泥的湿度和含水率,减少能源损耗,降低运行成本。

[0006] 为了实现上述目的,本发明具体采用了如下技术方案:

[0007] 一种周进周出污水浓缩处理装置,包括处理仓,处理仓的顶部设有盖板,处理仓的内部设有浓缩组件;

[0008] 浓缩组件包括离心浓缩部件和压力浓缩部件,离心浓缩部件包括浓缩桶,浓缩桶位于处理仓的内部,盖板的顶部设有电机,电机的输出端通过转轴与浓缩桶连接,浓缩桶的四周均开设有多个弧形槽,多个弧形槽的内部均设有过滤弧形网板;

[0009] 压力浓缩部件,包括连接杆,连接杆与浓缩桶固定连接,连接杆的四周均固定连接有伸缩杆,每个伸缩杆远离连接杆的一端均固定连接有压板,每个压板分别位于对应过滤弧形网板的一侧,每个伸缩杆的外壁均设有弹簧,每个弹簧的两端分别与对应伸缩杆和连接杆固定连接。

[0010] 通过以上技术方案:浓缩组件提高了污水的沥出效率,具体是电机带动浓缩桶转动,当浓缩桶转动时,浓缩桶旋转产生的离心力将污泥中的固体和液体分离,浓缩桶内部的伸缩杆因为离心力的作用向外部移动,对附着在过滤弧形网板上的污泥进行挤压,使其中的余留水分排出,进一步提高脱水效果,减少污泥的湿度和含水率,减少能源损耗,降低运行成本。

[0011] 本发明进一步设置为,浓缩桶的顶端连通设置有螺旋输送管,处理仓的一侧设有沉淀池,螺旋输送管的一端贯穿延伸至处理仓的外部后与沉淀池相连通。

[0012] 通过以上技术方案:当需要对污水内部的污泥进行浓缩处理时,先通过沉淀池对污水预先进行沉淀,由于重力作用,固体悬浮物会逐渐沉降到池底形成污泥,清水通过沉淀池的出水口排出。

[0013] 本发明进一步设置为,处理仓的底部连通设置有下料斗,处理仓的底部固定连接有底座,每个过滤弧形网板的一侧设有下料组件。

[0014] 通过以上技术方案:当污泥浓缩处理完成后,打开密封塞通过下料斗对浓缩完成的污泥进行下料,工作人员可以通过其他设备对其进行收集,进行后续的处理。

[0015] 本发明进一步设置为,下料组件包括多组,每组下料组件包括放置盒,放置盒的内部滑动连接有滑块,滑块的一端转动连接有拉杆,拉杆远离滑块的一端与过滤弧形网板转动连接。

[0016] 通过以上技术方案:下料组件可以对浓缩后的污泥进行下料当污泥浓缩完成后,干燥的污泥会粘附在过滤弧形网板上,启动气缸,气缸带动L型连接板向下移动,进而通过固定板带动圆环向下移动,因为拉杆与过滤弧形网板转动连接,所以当圆环向下移动时带动放置盒内部的滑块在放置盒中向内移动,进而通过拉杆将过滤弧形网板向上拉起,此时污泥通过重力落入到下料斗内部,打开密封塞,对浓缩后污泥进行下料。

[0017] 本发明进一步设置为,盖板的顶部设有气缸,气缸的底端贯穿延伸至处理仓的内部后固定连接有L型连接板,L型连接板与处理仓滑动连接,L型连接板的一端固定连接有固定板,多组放置盒的内侧固定连接有圆环,圆环与固定板转动连接。

[0018] 本发明进一步设置为,浓缩桶的外壁设有多个连接块,每个过滤弧形网板的外壁均与连接块外壁相连接,每两个连接块之间均通过阻尼轴承转动连接,浓缩桶的上方设有真空组件。

[0019] 通过以上技术方案:阻尼轴承过滤弧形网板在不受到向上的作用力时,其一直处于封闭状态,当拉杆将其抬起时,过滤弧形网板才会打开进行下料。

[0020] 本发明进一步设置为,真空组件包括圆管,圆管与盖板的底部固定连接,圆管的下方连通设置有多个真空吸嘴,盖板远离气缸的一端设有真空泵,真空泵的两端均连通设置有真空管,其中一个真空管的一端与圆管相连通。

[0021] 通过以上技术方案:真空组件将浓缩组件产生的甩落的水抽走,创建一个负压环境,达到高效去水的效果,减少后续处理的工作量和成本。

[0022] 本发明进一步设置为,下料斗的内部设有密封塞,圆管位于浓缩桶的上方。

[0023] 通过以上技术方案:密封塞起到封堵作用,在需要下料时拿下对浓缩后的污泥进行下料。

[0024] 与现有技术相比,本发明至少具有如下有益效果:

[0025] 1、本发明通过浓缩组件的设置,提高了污水的沥出效率,具体是电机带动浓缩桶转动,当浓缩桶转动时,浓缩桶旋转产生的离心力将污泥中的固体和液体分离,使固体部分留在浓缩桶内部,而水分则通过过滤弧形网板排出,当浓缩桶高速转动时,浓缩桶内部的伸缩杆因为离心力的作用向外部移动,对附着在过滤弧形网板上的污泥进行挤压,使其中的余留水分排出,进一步提高脱水效果,减少污泥的湿度和含水率,减少能源损耗,降低运行

成本。

[0026] 2、本发明通过下料组件的设置，可以对浓缩后的污泥进行下料，当污泥浓缩完成后，干燥的污泥会粘附在过滤弧形网板上，启动气缸，气缸带动L型连接板向下移动，进而通过固定板带动圆环向下移动，因为拉杆与过滤弧形网板转动连接，所以当圆环向下移动时带动放置盒内部的滑块在放置盒中向内移动，进而通过拉杆将过滤弧形网板向上拉起，此时污泥通过重力落入到下料斗内部，打开密封塞，对浓缩后污泥进行下料。

[0027] 3、本发明通过真空组件的设置，将浓缩组件产生的甩落的水抽走，具体是通过真空泵创建一个负压环境，通过多个真空吸嘴将污泥甩出的水分从高压区域流向低压区域，达到高效去水的效果，减少后续处理的工作量和成本。

附图说明

[0028] 图1为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的整体结构示意图；

[0029] 图2为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的处理仓内部结构示意图；

[0030] 图3为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的浓缩桶内部结构示意图；

[0031] 图4为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的伸缩杆与压板连接结构示意图；

[0032] 图5为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的浓缩桶与过滤弧形网板连接结构示意图；

[0033] 图6为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的下料组件整体结构示意图；

[0034] 图7为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的滑块与拉杆连接结构示意图；

[0035] 图8为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的真空泵与真空管连接结构示意图；

[0036] 图9为本发明提出的一种周进周出污水浓缩处理装置的沉淀池与处理仓连接结构示意图。

[0037] 图中：1、处理仓；2、螺旋输送管；3、电机；4、浓缩桶；5、过滤弧形网板；6、连接杆；7、伸缩杆；8、弹簧；9、盖板；10、气缸；11、压板；12、L型连接板；13、固定板；14、圆环；15、放置盒；16、连接块；17、拉杆；18、滑块；19、真空泵；20、圆管；21、真空管；22、真空吸嘴；23、下料斗；24、密封塞；25、底座；26、沉淀池。

具体实施方式

[0038] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0039] 下面详细描述本专利的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0040] 参照图1-图9，一种周进周出污水浓缩处理装置，包括处理仓1，处理仓1的顶部设有盖板9，处理仓1的内部设有浓缩组件；

[0041] 浓缩组件包括离心浓缩部件和压力浓缩部件，离心浓缩部件包括浓缩桶4，浓缩桶

4位于处理仓1的内部,盖板9的顶部设有电机3,电机3的输出端通过转轴与浓缩桶4连接,浓缩桶4的四周均开设有多个弧形槽,多个弧形槽的内部均设有过滤弧形网板5;

[0042] 压力浓缩部件,包括连接杆6,连接杆6与浓缩桶4固定连接,连接杆6的四周均固定连接有伸缩杆7,每个伸缩杆7远离连接杆6的一端均固定连接有压板11,每个压板11分别位于对应过滤弧形网板5的一侧,每个伸缩杆7的外壁均设有弹簧8,每个弹簧8的两端分别与对应伸缩杆7和连接杆6固定连接。

[0043] 通过浓缩组件的设置,提高了污水的沥出效率,具体是电机3带动浓缩桶4转动,当浓缩桶4转动时,浓缩桶4旋转产生的离心力将污泥中的固体和液体分离,使固体部分留在浓缩桶4内部,而水分则通过过滤弧形网板5排出,当浓缩桶4高速转动时,浓缩桶4内部的伸缩杆7因为离心力的作用向外部移动,对附着在过滤弧形网板5上的污泥进行挤压,使其中的余留水分排出,进一步提高脱水效果,减少污泥的湿度和含水率,减少能源损耗,降低运行成本。

[0044] 参照图8-图9,浓缩桶4的顶端连通设置有螺旋输送管2,处理仓1的一侧设有沉淀池26,螺旋输送管2的一端贯穿延伸至处理仓1的外部后与沉淀池26相连,处理仓1的底部连通设置有下料斗23,处理仓1的底部固定连接有底座25,每个过滤弧形网板5的一侧设有下料组件,下料斗23的内部设有密封塞24,圆管20位于浓缩桶4的上方。

[0045] 当需要对污水内部的污泥进行浓缩处理时,先通过沉淀池26对污水预先进行沉淀,由于重力作用,固体悬浮物会逐渐沉降到池底形成污泥,清水通过沉淀池26的出水口(图中未画出)排出,可以通过人工或者刮板将污泥输送到螺旋输送管2内部,通过螺旋输送管2将污泥输送到浓缩桶4内部,当污泥浓缩处理完成后,打开密封塞24通过下料斗23对浓缩完成的污泥进行下料,工作人员可以通过其他设备对其进行收集,进行后续的处理。

[0046] 参照图5-图7,下料组件包括多组,每组下料组件包括放置盒15,放置盒15的内部滑动连接有滑块18,滑块18的一端转动连接有拉杆17,拉杆17远离滑块18的一端与过滤弧形网板5转动连接,盖板9的顶部设有气缸10,气缸10的底端贯穿延伸至处理仓1的内部后固定连接有L型连接板12,L型连接板12与处理仓1滑动连接,L型连接板12的一端固定连接有固定板13,多组放置盒15的内侧固定连接有圆环14,圆环14与固定板13转动连接。

[0047] 通过下料组件的设置,可以对浓缩后的污泥进行下料,当污泥浓缩完成后,干燥的污泥会粘附在过滤弧形网板5上,启动气缸10,气缸10带动L型连接板12向下移动,进而通过固定板13带动圆环14向下移动,因为拉杆17与过滤弧形网板5转动连接,所以当圆环14向下移动时带动放置盒15内部的滑块18在放置盒15中向内移动,进而通过拉杆17将过滤弧形网板5向上拉起,此时污泥通过重力落入到下料斗23内部,打开密封塞24,对浓缩后污泥进行下料。

[0048] 参照图5-图7,浓缩桶4的外壁设有多个连接块16,每个过滤弧形网板5的外壁均与连接块16外壁相连接,每两个连接块16之间均通过阻尼轴承转动连接,浓缩桶4的上方设有真空组件。

[0049] 通过阻尼轴承的设置,过滤弧形网板5在不受到向上的作用力时,其一直处于封闭状态,当拉杆17将其抬起时,过滤弧形网板5才会打开进行下料。

[0050] 参照图8,真空组件包括圆管20,圆管20与盖板9的底部固定连接,圆管20的下方连通设置有多个真空吸嘴22,盖板9远离气缸10的一端设有真空泵19,真空泵19的两端均连通

设置有真空管21,其中一个真空管21的一端与圆管20相连通。

[0051] 通过真空组件的设置,将浓缩组件产生的甩落的水抽走,具体是通过真空泵19创建一个负压环境,通过多个真空吸嘴22将污泥甩出的水分从高压区域流向低压区域,达到高效去水的效果,减少后续处理的工作量和成本。

[0052] 工作原理:在使用时,先通过沉淀池26对污水预先进行沉淀,由于重力作用,固体悬浮物会逐渐沉降到池底形成污泥,清水通过沉淀池26的出水口(图中未画出)排出,可以通过人工或者刮板将污泥输送到螺旋输送管2内部,通过螺旋输送管2将污泥输送到浓缩桶4内部,当浓缩桶4内部有一定量的污泥时,停止进料,启动电机3,电机3带动浓缩桶4转动,当浓缩桶4转动时,浓缩桶4旋转产生的离心力将污泥中的固体和液体分离,使固体部分留在浓缩桶4内部,而水分则通过过滤弧形网板5排出,当浓缩桶4高速转动时,浓缩桶4内部的伸缩杆7因为离心力的作用向外部移动,对附着在过滤弧形网板5上的污泥进行挤压,使其中的余留水分排出,进一步提高脱水效果,减少污泥的湿度和含水率,再通过真空泵19使多个真空吸嘴22产生负压,将污泥甩出的水分从高压区域流向低压区域,达到高效去水的效果,减少后续处理的工作量和成本,当污泥浓缩完成后,浓缩桶4停止转动,干燥的污泥会粘附在过滤弧形网板5上,启动气缸10,气缸10带动L型连接板12向下移动,进而通过固定板13带动圆环14向下移动,因为拉杆17与过滤弧形网板5转动连接,所以当圆环14向下移动时带动放置盒15内部的滑块18在放置盒15中向内移动,进而通过拉杆17将过滤弧形网板5向上拉起,此时污泥通过重力落入到下料斗23内部,打开密封塞24,对浓缩后污泥进行下料。

[0053] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

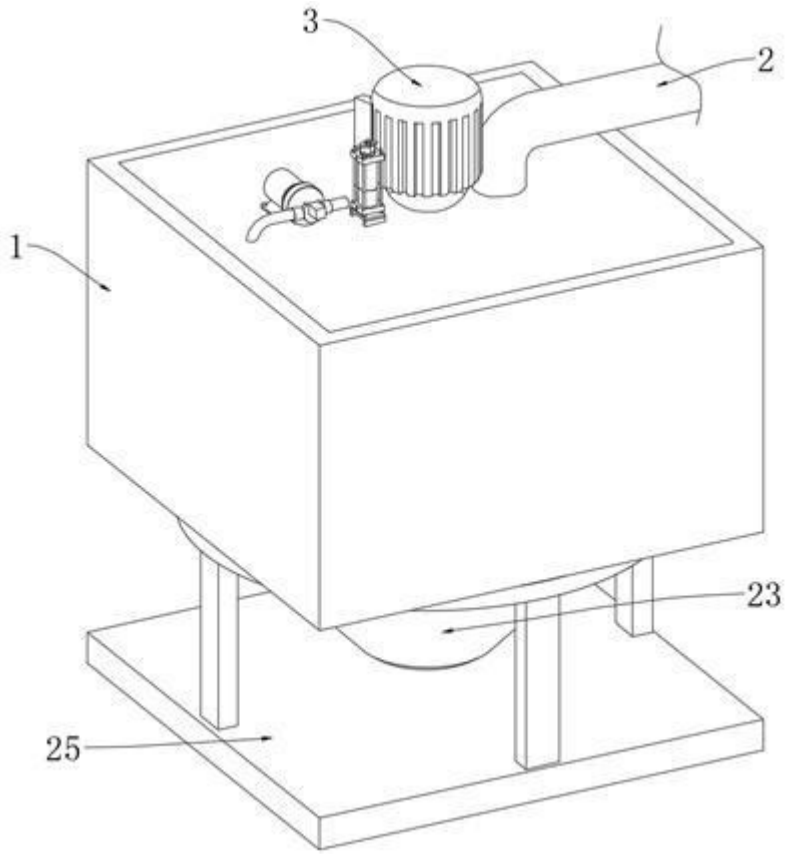


图 1

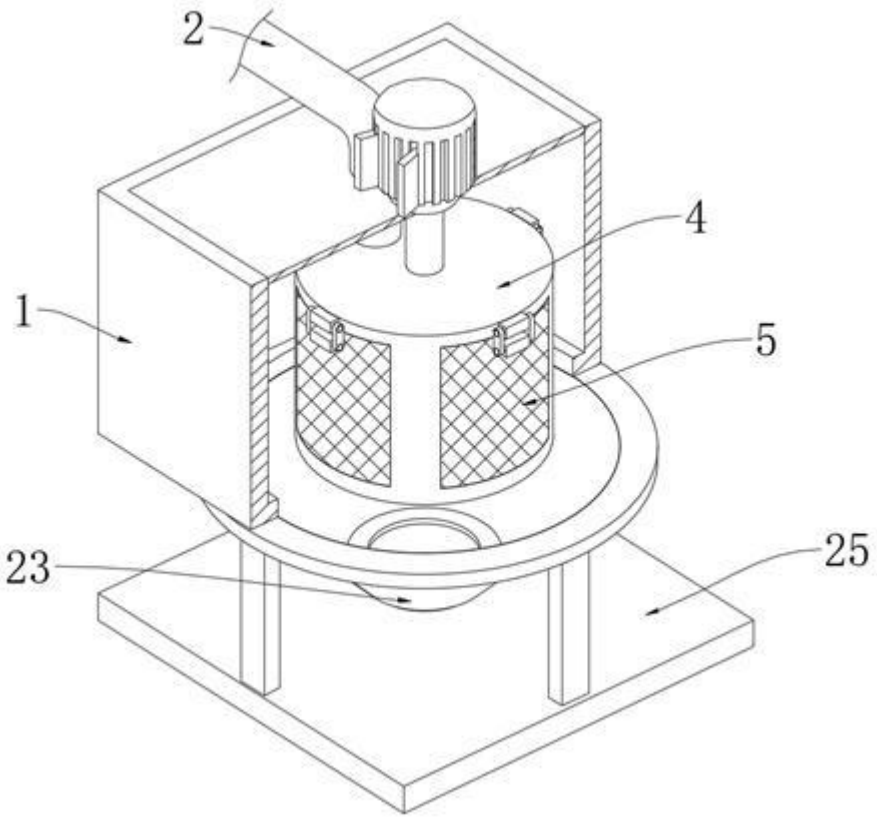


图 2

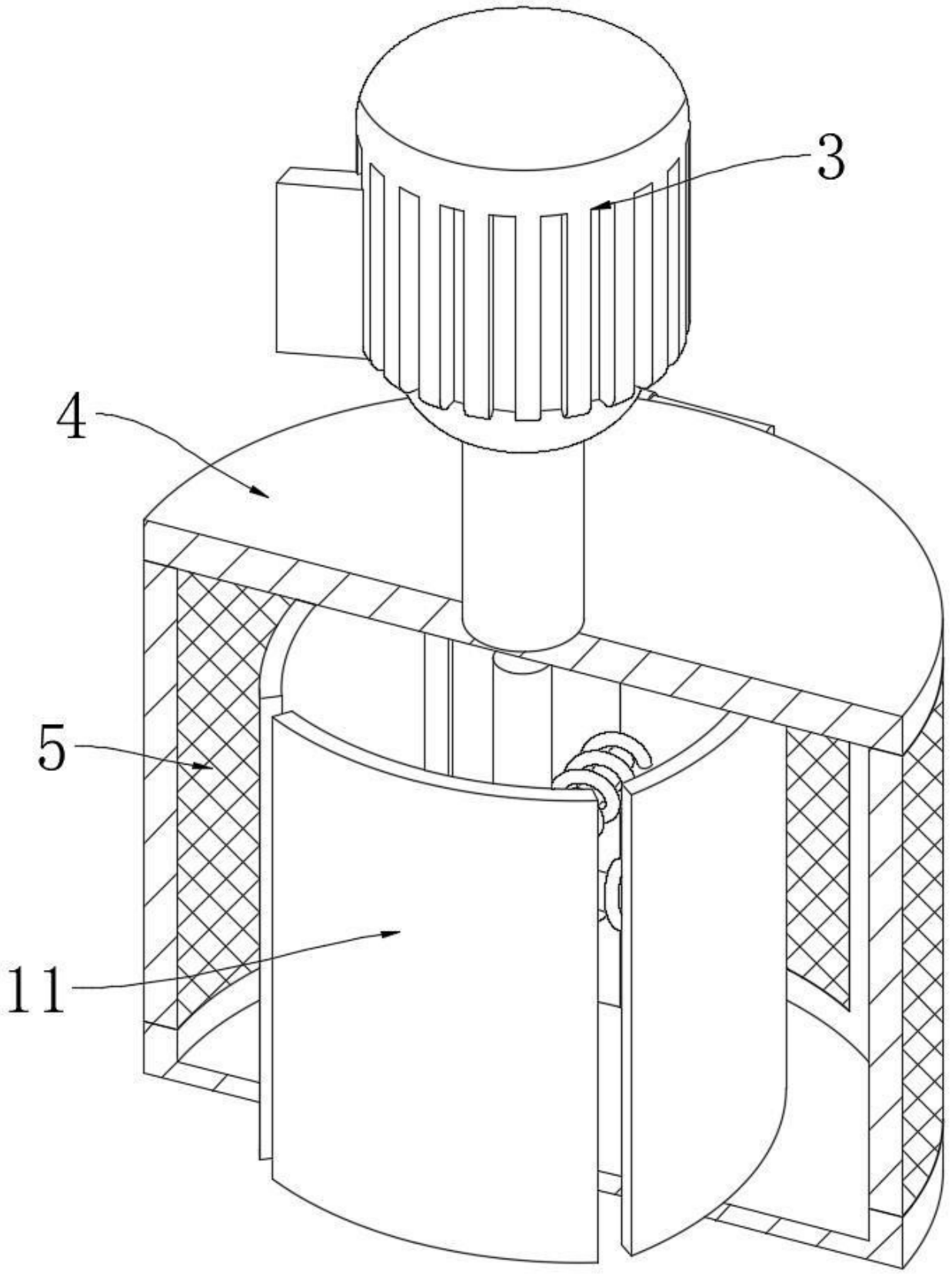


图 3

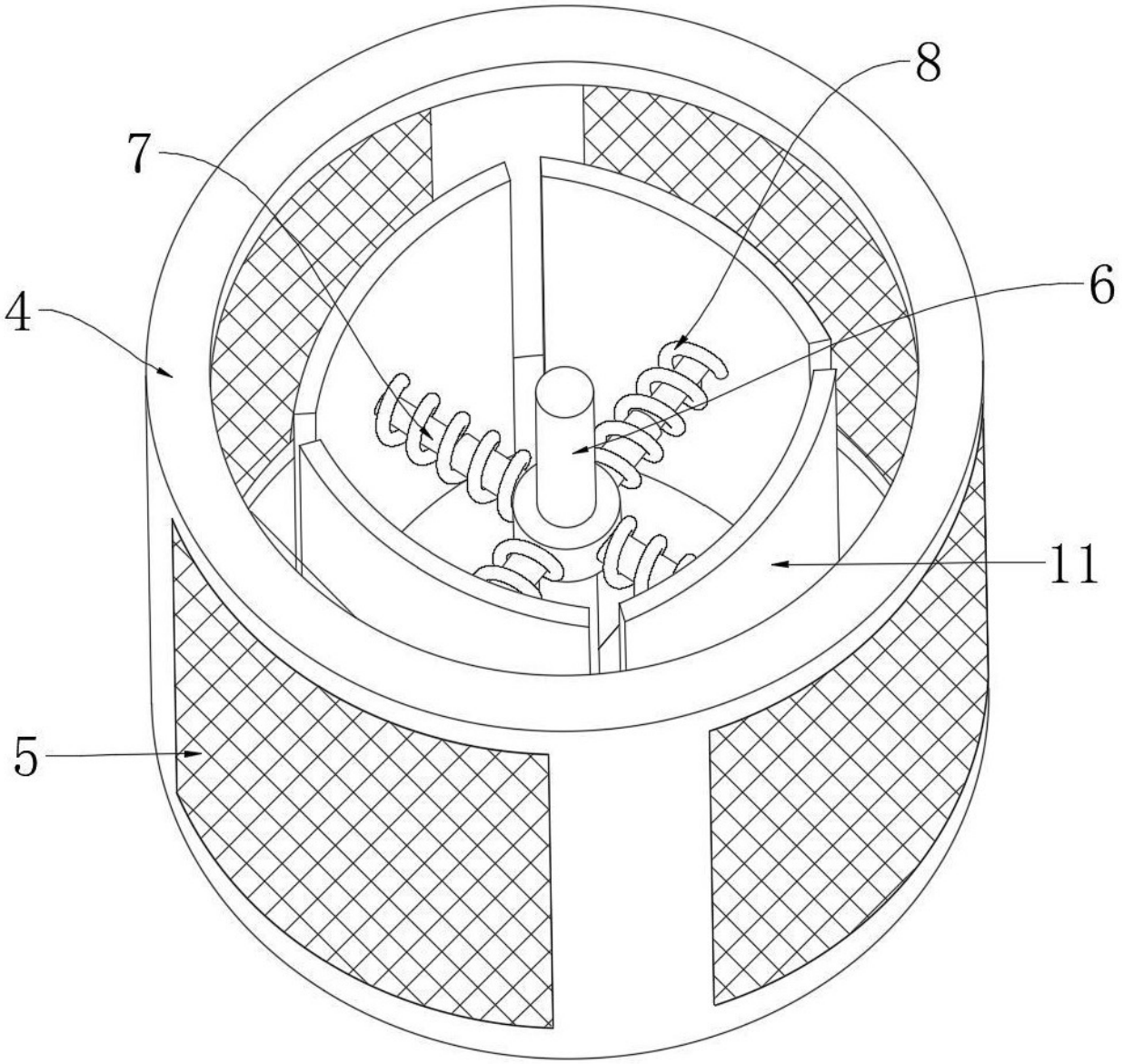


图 4

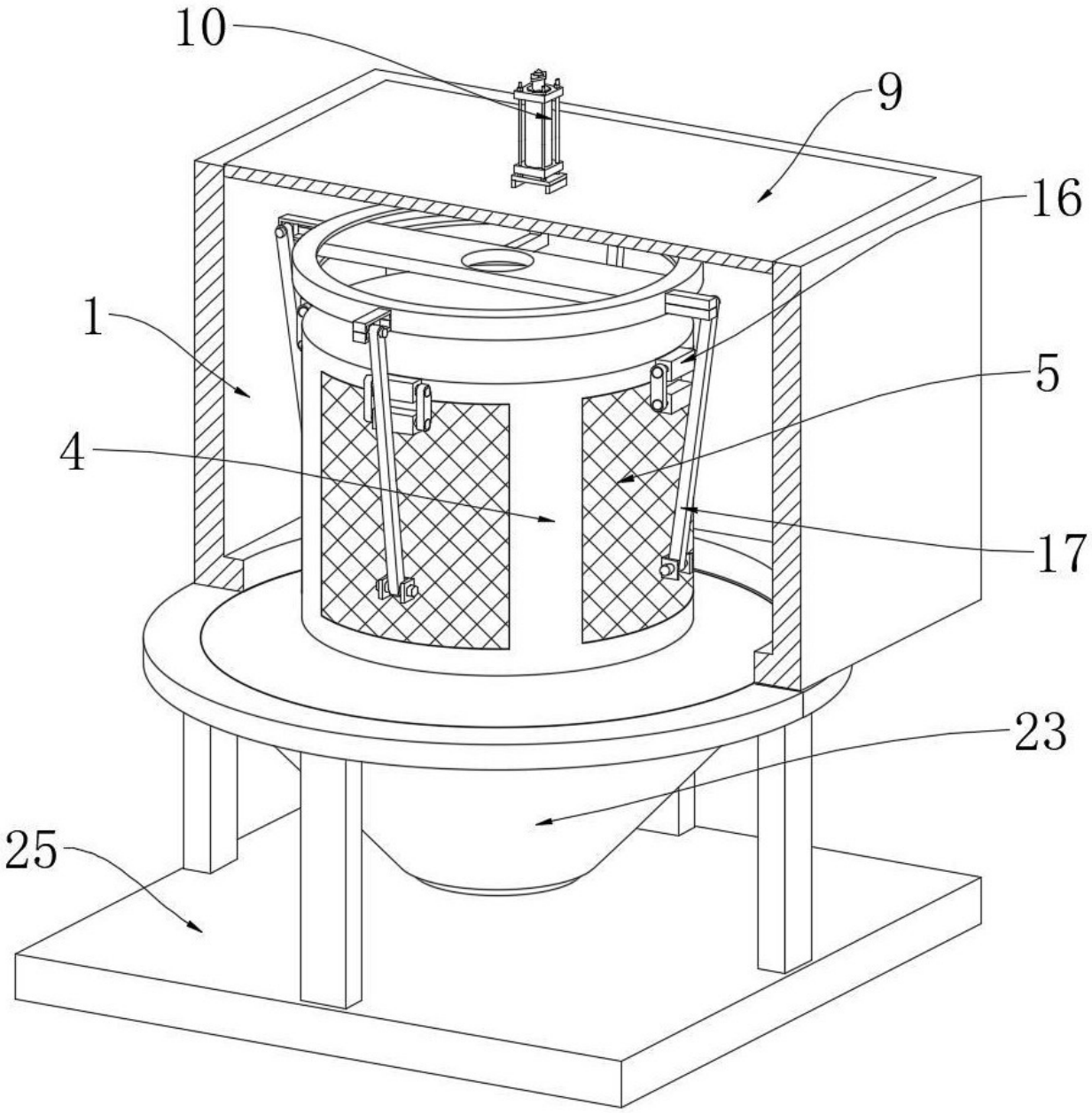


图 5

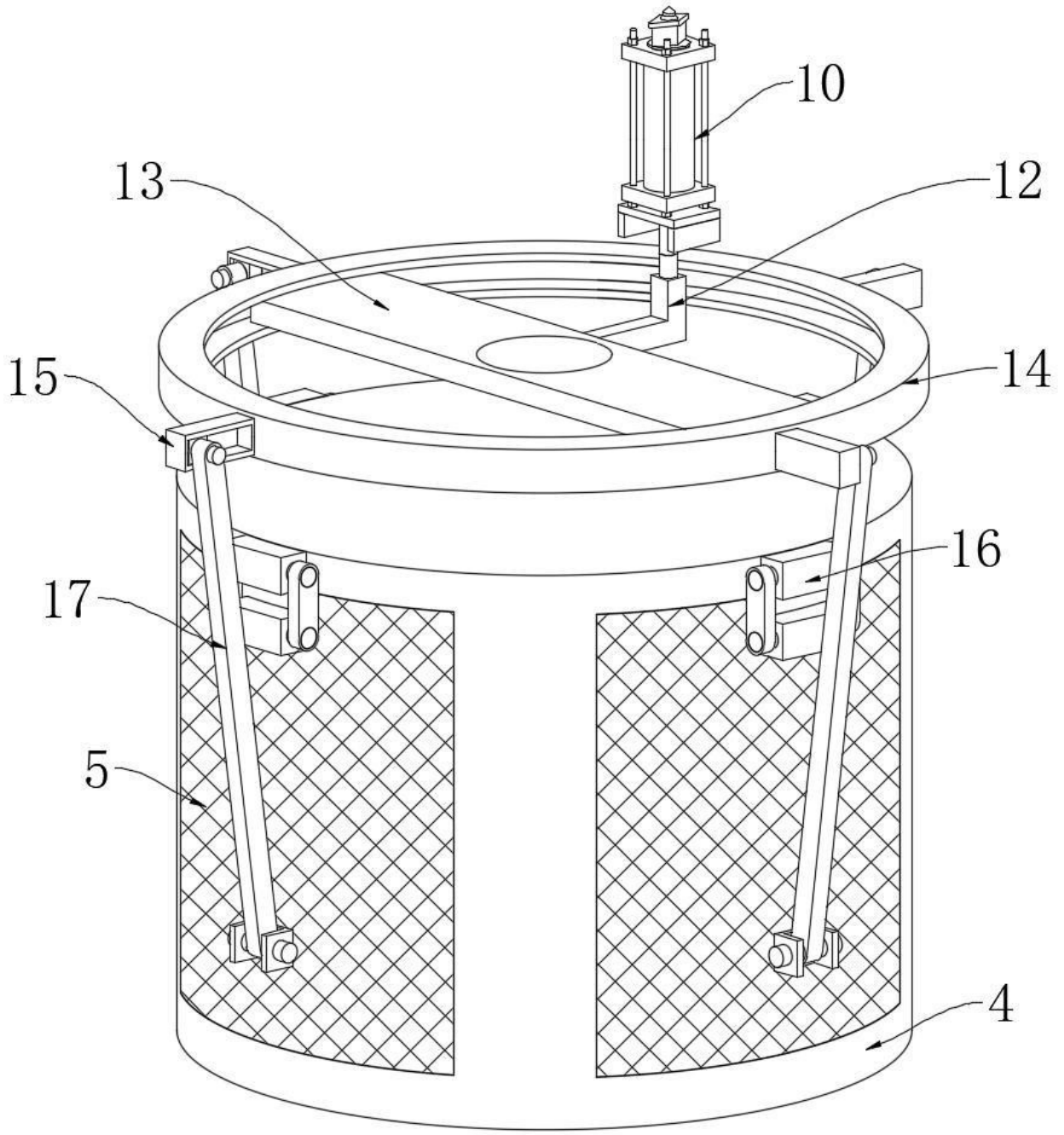


图 6

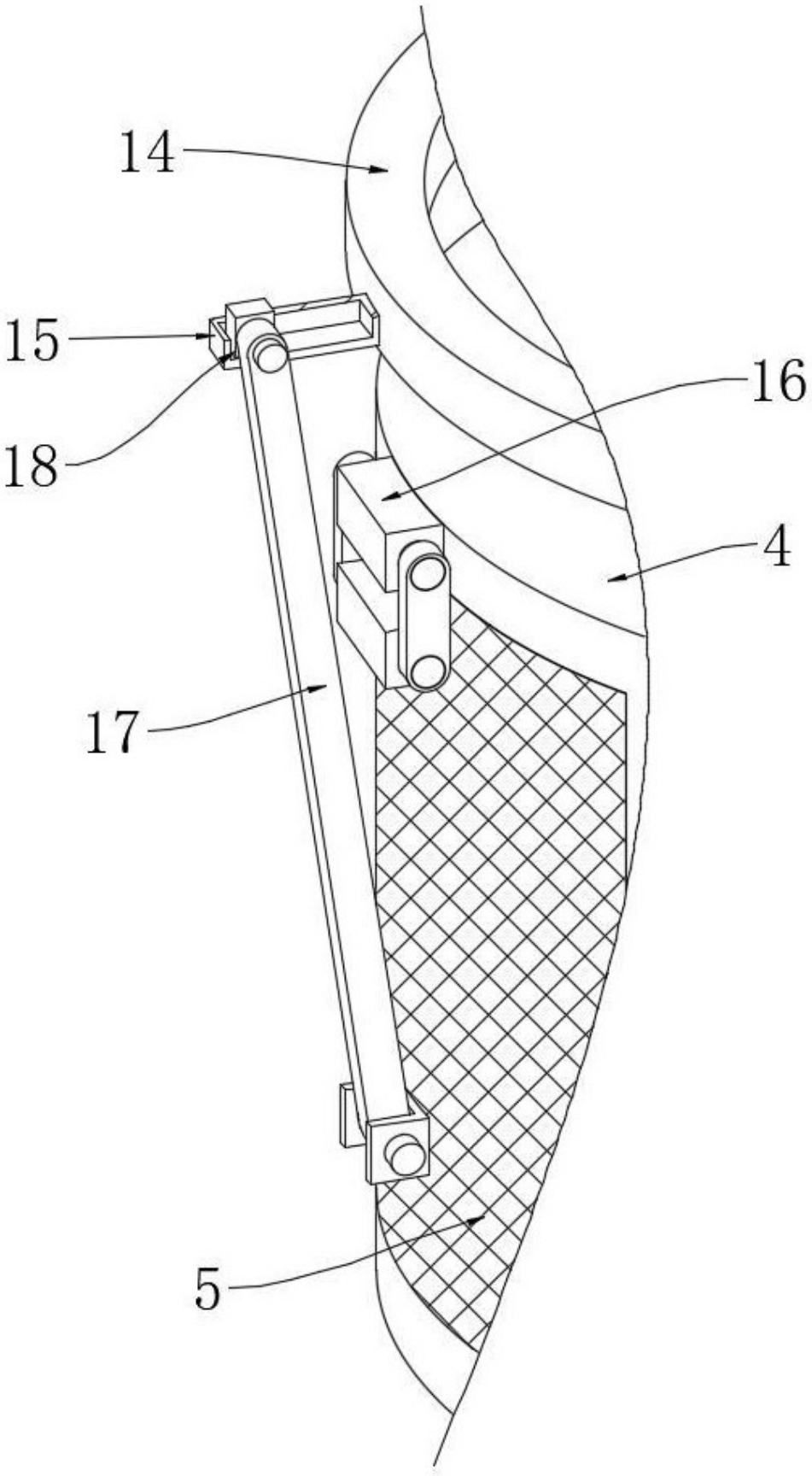


图 7

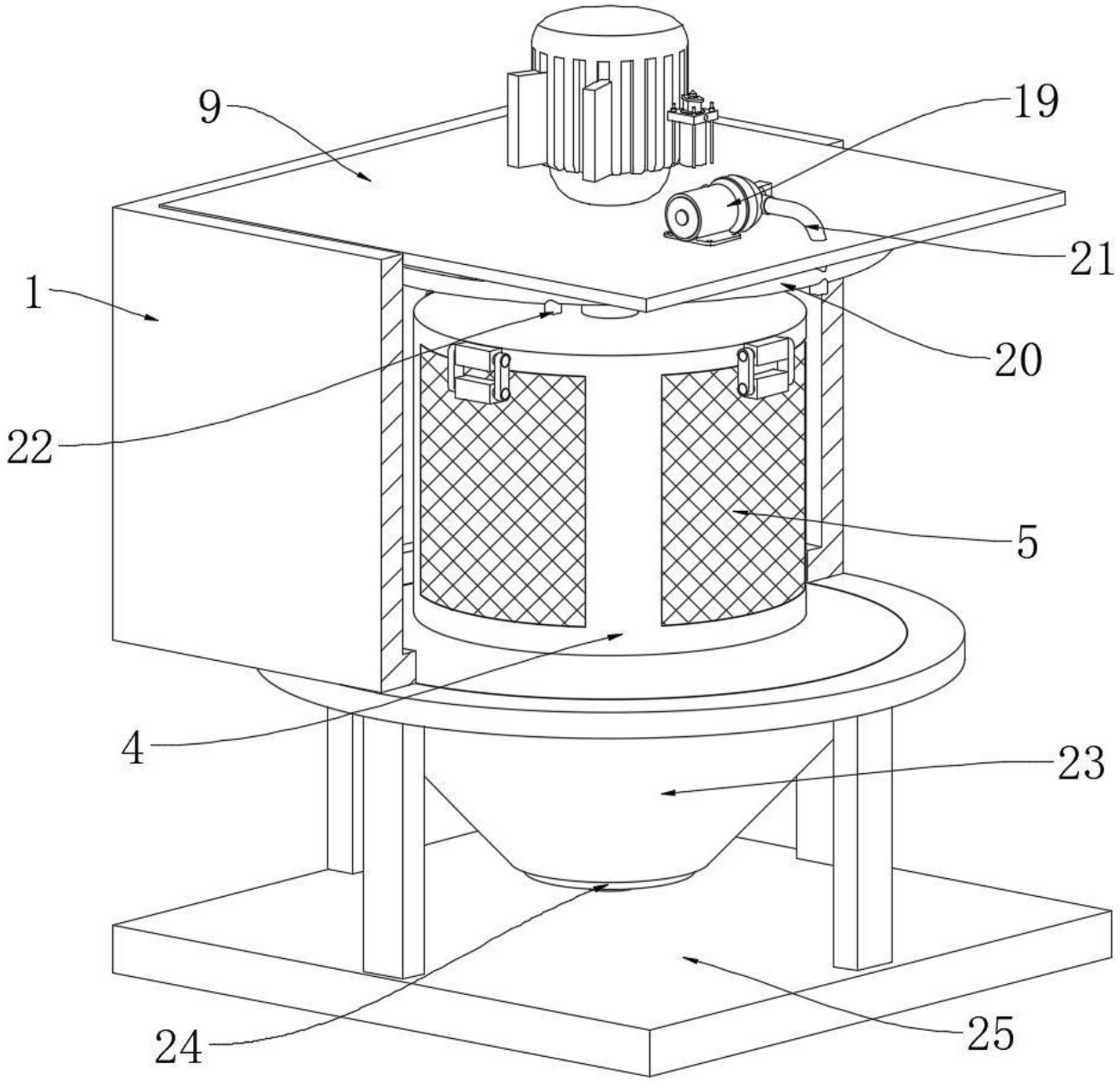


图 8

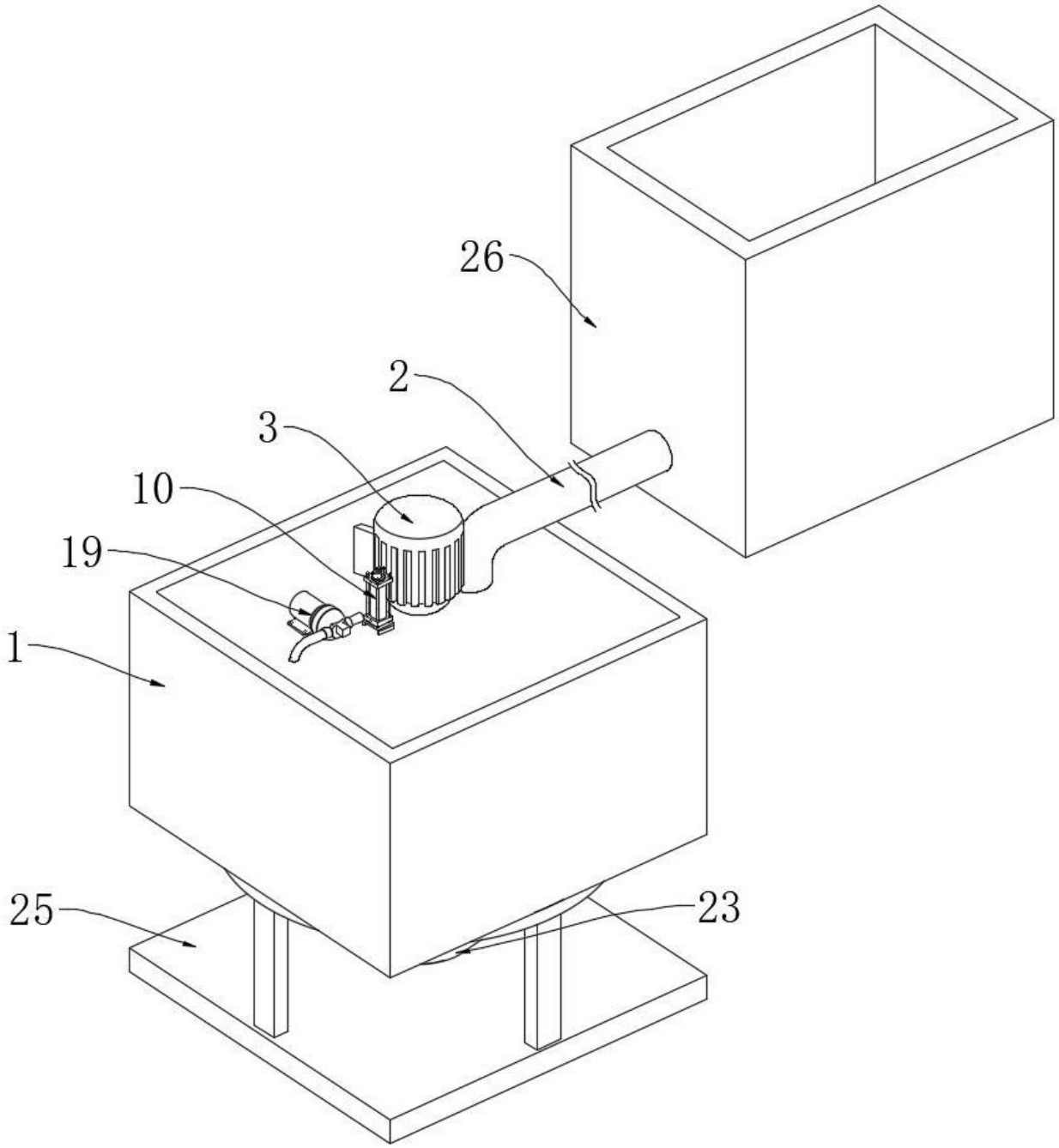


图 9