



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115259606 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210986700.7

(22) 申请日 2022.08.17

(71) 申请人 安徽美琛生态科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区湖光路
1299号电商园二期6号楼201

(72) 发明人 周宝岛 周其胤

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160
专利代理师 杨润

(51) Int. Cl.
C02F 11/121 (2019.01)
C02F 11/13 (2019.01)

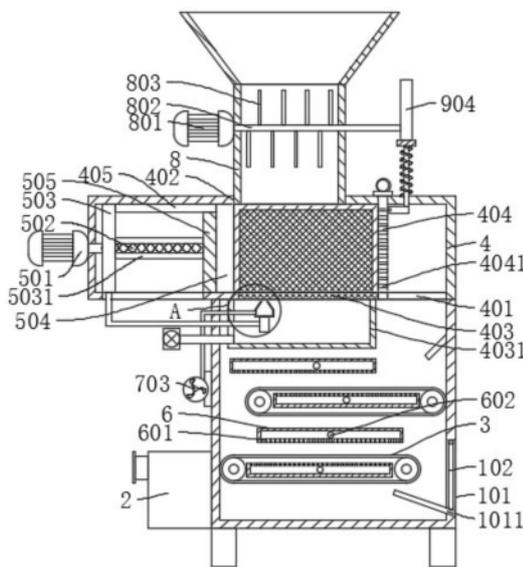
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种污泥压榨烘干设备

(57) 摘要

本发明公开了一种污泥压榨烘干设备,属于污泥压榨烘干领域,一种污泥压榨烘干设备,包括烘干箱,所述烘干箱顶部固定连接有与之连通的压榨箱,所述压榨箱一侧设置有压榨组件,所述压榨组件包括第一电机,所述第一电机固定连接在压榨箱一侧外壁上,所述第一电机输出端固定连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有滑块,所述滑块一侧固定连接有推杆,所述推杆上固定连接挤压板,所述压榨箱内部设置有成型板,所述成型板上开设有多组通孔,通过挤压板对污泥进行挤压成细条圆柱形进行烘干,提高对污泥烘干的效率,同时污泥被挤压成统一直径大小的形状,提高对污泥烘干的均匀性,避免大结块污泥需要长时间烘干的时间,降低烘干加热能耗。



CN 115259606 A

1. 一种污泥压榨烘干设备,包括烘干箱(1),所述烘干箱(1)一侧固定连接有与烘干箱(1)相连通的热风设备(2),所述烘干箱(1)内部转动连接有传送带(3),其特征在于,所述烘干箱(1)顶部固定连接有与之连通的压榨箱(4),所述压榨箱(4)一侧设置有压榨组件(5),所述压榨组件(5)包括第一电机(501),所述第一电机(501)固定连接在压榨箱(4)一侧外壁上,所述第一电机(501)输出端贯穿压榨箱(4)并固定连接有丝杆(502),所述丝杆(502)上螺纹连接有滑块(503),所述滑块(503)一侧固定连接有推杆(5031),所述推杆(5031)远离滑块(503)的一端固定连接有挤压板(504),所述压榨箱(4)底部固定连接有滤板(403),所述滤板(403)底部固定连接有收集箱(4031),所述压榨箱(4)内部远离第一电机(501)的一侧设置有成型板(404),所述成型板(404)上开设有多组通孔(4041)。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述传送带(3)设置有两组,两组所述传送带(3)上下设置在烘干箱(1)内,所述烘干箱(1)内固定连接有四组加热板(6),所述加热板(6)上开设有多组出气孔(601),所述加热板(6)上固定连接有进气管(602),所述进气管(602)远离加热板(6)的一端贯穿烘干箱(1)与热风设备(2)相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述烘干箱(1)一侧滑动连接有滑杆(7),所述滑杆(7)的一端贯穿收集箱(4031)并固定连接有固定块(701),所述固定块(701)顶部固定连接有出气罩(702),所述出气罩(702)顶部与滤板(403)底部相贴,所述滑杆(7)远离收集箱(4031)的一端贯穿压榨箱(4)与滑块(503)相连接,所述烘干箱(1)一侧外壁固定连接有气泵(703),所述气泵(703)输出端固定连接有出气管(704),所述出气管(704)贯穿烘干箱(1)和收集箱(4031)与出气罩(702)相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述压榨箱(4)顶部开设有进料槽(402),所述进料槽(402)上固定连接有进料管(8),所述进料管(8)一侧固定连接第二电机(801),所述第二电机(801)输出端固定连接转动杆(802),所述转动杆(802)上设置有破碎杆(803),所述破碎杆(803)位于进料管(8)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述压榨箱(4)顶部一侧滑动连接有两组移动杆(9),两组所述移动杆(9)下端贯穿压榨箱(4)均固定连接连接块(901),所述连接块(901)与成型板(404)一侧相贴,两组所述连接块(901)之间固定连接钢丝(902),两组所述移动杆(9)顶端共同固定连接连接板(903),所述转动杆(802)远离第二电机(801)的一端贯穿进料管(8)固定连接偏心轮(904),所述偏心轮(904)与连接板(903)顶部相贴,所述移动杆(9)外壁套设有弹簧(905),所述弹簧(905)的两端分别与压榨箱(4)和连接板(903)相抵。

6. 根据权利要求1所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述推杆(5031)设置有两组,两组所述推杆(5031)分别位于滑块(503)两侧,所述压榨箱(4)内部固定连接有限位板(505),两组所述推杆(5031)滑动连接在限位板(505)上。

7. 根据权利要求6所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述滤板(403)顶部固定连接固定架(406),两组所述挤压板(504)分别位于固定架(406)两侧,所述固定架(406)内部开设有排水腔(4061),所述排水腔(4061)底部与滤板(403)相连通,所述排水腔(4061)两侧固定连接有两组辅助板(4062)。

8. 根据权利要求4所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,两组所述挤压板(504)顶部分别固定连接挡料板(405)。

9. 根据权利要求1所述的一种污泥压榨烘干设备,其特征在于,所述烘干箱(1)一侧开设有排料槽(101),所述排料槽(101)底部内壁固定连接有接料板(1011),所述接料板(1011)远离排料槽(101)的一端延伸至传送带(3)下方,所述排料槽(101)顶部转动连接有挡板(102)。

一种污泥压榨烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥压榨烘干技术领域,具体涉及一种污泥压榨烘干设备。

背景技术

[0002] 污泥处理是对污泥进行浓缩、调质、脱水、稳定、干化或焚烧等减量化、稳定化、无害化的加工过程在污泥处理中,而在污泥处理时,通常采用污泥烘干设备进行烘干操作,现有技术中,污泥烘干设备对污泥进行烘干时,通常需要先将污泥进行破碎小块体,然后送入到烘干箱内进行加热烘干,但是现有的烘干装置对污泥进行破碎时,破碎出的污泥块体大小不一,在进入烘干箱内进行烘干时,小的块体烘干速度很快,但是大的块体烘干速度缓慢,需要增加烘干时间或者增加烘干温度,降低了烘干效率,提高了烘干能耗。

发明内容

[0003] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种污泥压榨烘干设备,通过挤压板对污泥进行挤压成细条圆柱形进行烘干,提高对污泥烘干的效率,同时污泥被挤压成统一直径大小的形状,提高对污泥烘干的均匀性,避免大结块污泥需要长时间烘干的时间,降低烘干加热能耗。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种污泥压榨烘干设备,包括烘干箱,所述烘干箱一侧固定连接有与烘干箱相连接的热风设备,所述烘干箱内部转动连接有传送带,所述烘干箱顶部固定连接有与之连通的压榨箱,所述压榨箱一侧设置有压榨组件,所述压榨组件包括第一电机,所述第一电机固定连接在压榨箱一侧外壁上,所述第一电机输出端贯穿压榨箱并固定连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有滑块,所述滑块一侧固定连接有推杆,所述推杆远离滑块的一端固定连接在压榨箱底部,所述压榨箱底部固定连接有滤板,所述滤板底部固定连接有收集箱,所述压榨箱内部远离第一电机的一侧设置有成型板,所述成型板上开设有多组通孔。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述传送带设置有两组,两组所述传送带上下设置在烘干箱内,所述烘干箱内固定连接有四组加热板,所述加热板上开设有多组出气孔,所述加热板上固定连接有进气管,所述进气管远离加热板的一端贯穿烘干箱与热风设备相连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述烘干箱一侧滑动连接有滑杆,所述滑杆的一端贯穿收集箱并固定连接有固定块,所述固定块顶部固定连接有出气罩,所述出气罩顶部与滤板底部相贴,所述滑杆远离收集箱的一端贯穿压榨箱与滑块相连接,所述烘干箱一侧外壁固定连接有气泵,所述气泵输出端固定连接有出气管,所述出气管贯穿烘干箱和收集箱与出气罩相连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述压榨箱顶部开设有进料槽,所述进料槽上固定连接进料管,所述进料管一侧固定连接第二电机,所述第二电机输出端固定连接转动杆,所述转动杆上设置有破碎杆,所述破碎杆位于进料管内部。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述压榨箱顶部一侧滑动连接有两组移动杆,两组所

述移动杆下端贯穿压榨箱均固定连接连接有连接块,所述连接块与成型板一侧相贴,两组所述连接块之间固定连接连接有钢丝,两组所述移动杆顶端共同固定连接连接有连接板,所述转动杆远离第二电机的一端贯穿进料管固定连接连接有偏心轮,所述偏心轮与连接板顶部相贴,所述移动杆外壁套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与压榨箱和连接板相抵。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述推杆设置有两组,两组所述推杆分别位于滑块两侧,所述压榨箱内部固定连接有限位板,两组所述推杆滑动连接在限位板上。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述滤板顶部固定连接连接有固定架,两组所述挤压板分别位于固定架两侧,所述固定架内部开设有排水腔,所述排水腔底部与滤板相连通,所述排水腔两侧固定连接连接有辅助板。

[0012] 作为本发明进一步的方案:两组所述挤压板顶部分别固定连接连接有挡料板。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述烘干箱一侧开设有排料槽,所述排料槽底部内壁固定连接连接有接料板,所述接料板远离排料槽的一端延伸至传送带下方,所述排料槽顶部转动连接有挡板。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 1、本发明中,通过挤压板对污泥进行挤压成细条圆柱形进行烘干,提高对污泥烘干的效率,降低烘干的时间,同时污泥被挤压成统一直径大小的形状,提高对污泥烘干的均匀性,避免较大结块污泥需要长时间烘干的时间,降低烘干加热能耗。

[0016] 2、本发明中,通过热风设备将加热后的空气通过进气管进入到加热板内在传动带的带面上下两侧的出气孔吹出,近距离的对污泥进行加热烘干,提高对污泥的烘干效率。

[0017] 3、本发明中,通过丝杆带动滑块移动的同时通过滑杆带动固定块往复移动带动出气罩在滤板底部往复移动,出气罩在滤板底部吹气,对滤板进行反向清理,减少污泥在滤板上堵塞,提高对污泥压榨污水排出的效果。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1是本发明整体剖视结构示意图;

[0020] 图2是本发明整体结构示意图;

[0021] 图3是本发明中烘干箱内部结构示意图;

[0022] 图4是本发明中压榨箱内部结构示意图;

[0023] 图5是本发明中压榨箱俯视内部结构示意图;

[0024] 图6是本发明中固定架内部结构示意图;

[0025] 图7是本发明中移动杆结构示意图;

[0026] 图8是本发明图1中A部分放大结构示意图。

[0027] 图中:1、烘干箱;101、排料槽;1011、接料板;102、挡板;2、热风设备;3、传送带;301、驱动电机;4、压榨箱;401、出料槽;402、进料槽;403、滤板;4031、收集箱;404、成型板;4041、通孔;405、挡料板;406、固定架;4061、排水腔;4062、辅助板;5、压榨组件;501、第一电机;502、丝杆;503、滑块;5031、推杆;504、挤压板;505、限位板;6、加热板;601、出气孔;602、进气管;7、滑杆;701、固定块;702、出气罩;703、气泵;704、出气管;8、进料管;801、第二电机;802、转动杆;803、破碎杆;9、移动杆;901、连接块;902、钢丝;903、连接板;904、偏心轮;

905、弹簧。

具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1-图8所示,一种污泥压榨烘干设备,包括烘干箱1,烘干箱1一侧开设有排料槽101,用于对烘干后的污泥进行排料,烘干箱1一侧固定连接与烘干箱1相连通的热风设备2,对烘干箱1内部进行供热,烘干箱1内部转动连接有传送带3,对污泥进行输送烘干,烘干箱1外壁固定连接有用以驱动传送带3的驱动电机301,烘干箱1顶部固定连接有用压榨箱4,压榨箱4通过出料槽401与烘干箱1相连通,压榨箱4顶部开设有进料槽402,压榨箱4远离出料槽401的一侧设置有压榨组件5,压榨组件5包括第一电机501,第一电机501固定连接在压榨箱4一侧外壁上,第一电机501输出端贯穿压榨箱4并固定连接有用丝杆502,丝杆502为往复丝杆,丝杆502上螺纹连接有滑块503,滑块503一侧固定连接有用推杆5031,推杆5031远离滑块503的一端固定连接有用挤压板504,第一电机501带动挤压板504移动对从进料槽402进入的污泥进行挤压,压榨箱4底部固定连接有用滤板403,滤板403对挤压出的污水进行排出,滤板403底部固定连接有用收集箱4031,对污水进行收集,压榨箱4内部设置有用成型板404,与被挤压的污泥相贴,成型板404上开设有多组通孔4041,通孔4041为圆形通孔4041,将污泥通过通孔4041挤压成细条圆柱形,然后从出料槽401落入到烘干箱1内进行烘干。

[0030] 如图1、图2和图3所示,传送带3有两组,两组传送带3上下设置在烘干箱1内,烘干箱1内固定连接有用四组加热板6,四组加热板6两两相对设置,且相对设置的加热板6分别设置在传送带3顶部带面的上下两侧,加热板6上开设有多组出气孔601,加热板6上固定连接有用进气管602,进气管602远离加热板6的一端贯穿烘干箱1与热风设备2相连通,污泥通过出料槽401落入到传送带3上,启动两组驱动电机301相反转动对污泥进行输送,同时启动热风设备2,热风设备2将加热后的空气通过进气管602进入到加热板6内,通过在传送带3带面上下两侧的出气孔601近距离的对污泥进行加热烘干,提高对污泥的烘干效率。

[0031] 如图1、图2和图3所示,烘干箱1一侧滑动连接有用滑杆7,滑杆7的一端贯穿收集箱4031并固定连接有用固定块701,固定块701顶部固定连接有用出气罩702,出气罩702顶部与滤板403底部相贴,滑杆7远离收集箱4031的一端贯穿压榨箱4与滑块503相连接,烘干箱1一侧外壁固定连接有用气泵703,气泵703输出端固定连接有用出气管704,出气管704贯穿烘干箱1和收集箱4031与出气罩702相连通,启动气泵703从外界抽出空气,通过出气管704送入到出气罩702内喷出,通过出气罩702在滤板403底部吹气,对滤板403进行反向清理,减少污泥在滤板403上堵塞,提高对污泥压榨污水排出的效果,同时丝杆502带动滑块503移动的同时通过滑杆7带动固定块701往复移动,固定块701带动出气罩702在滤板403底部往复移动,对滤板403进行清理,进一步的提高清理的效果,出气管704为伸缩管。

[0032] 如图1、图2和图3所示,压榨箱4顶部开设有进料槽402,进料槽402上固定连接有用进料管8,进料管8一侧固定连接有用第二电机801,第二电机801输出端固定连接有用转动杆802,转动杆802上设置有用破碎杆803,破碎杆803位于进料管8内部,污泥进入到进料管8内时,启

动第二电机801,第二电机801通过转动杆802带动破碎杆803转动,破碎杆803对污泥块进行破碎,减少污泥块的体积,方便挤压板504对污泥挤压时,对污泥内部的污水挤出。

[0033] 如图1、图2、图4和图7所示,压榨箱4顶部一侧滑动连接有两组移动杆9,两组移动杆9下端贯穿压榨箱4均固定连接连接有连接块901,连接块901与成型板404一侧相贴,两组连接块901之间固定连接连接有钢丝902,两组移动杆9顶端共同固定连接连接有连接板903,转动杆802远离第二电机801的一端贯穿进料管8固定连接连接有偏心轮904,偏心轮904与连接板903顶部相贴,移动杆9外壁套设有弹簧905,弹簧905的两端分别与压榨箱4和连接板903相抵,转动杆802带动破碎杆803转动对污泥破碎时,带动偏心轮904转动,偏心轮904转动与连接板903相抵,推动连接板903向下滑动,连接板903通过移动杆9和连接块901带动钢丝902向下移动,钢丝902向下移动对从通孔4041内挤出的圆柱形污泥进行切割截断,使污泥形成统一的长度,避免污泥挤出过长堆积在一起。

[0034] 如图1和图4所示,推杆5031有两组,两组推杆5031分别位于滑块503两侧,压榨箱4内部固定连接有限位板505,两组推杆5031滑动连接在限位板505上,提高挤压板504移动的稳定性。

[0035] 如图1、图4、图5和图6所示,滤板403顶部固定连接连接有固定架406,两组挤压板504分别位于固定架406两侧,固定架406内部开设有排水腔4061,排水腔4061底部与滤板403相连通,排水腔4061两侧的固定架406上分别固定连接连接有辅助板4062,污泥通过进料管8落入到固定架406两侧,挤压板504移动对污泥进行挤压时,挤压板504与固定架406相贴滑动,对污泥进行挤压,污泥挤压出的污水通过辅助板4062进行过滤挤出到排水腔4061内,然后通过滤板403送入到收集箱4031内,通过设置辅助板4062进行过滤,提高挤压板504对污泥挤压污水排出的效率。

[0036] 如图1、图4所示,挤压板504顶部固定连接连接有挡料板405,挤压板504移动时带动挡料板405移动,挡料板405移动与进料槽402相贴,对进料槽402进行封闭,避免污泥落入到挤压板504后侧。

[0037] 如图1和图3所示,排料槽101底部内壁固定连接连接有接料板1011,接料板1011远离排料槽101的一端延伸至传送带3下方,对传送带3输送的污泥进行排出,排料槽101顶部转动连接有挡板102,通过挡板102对排料槽101进行封闭,降低烘干箱1内热量的流失。

[0038] 本发明的工作原理:使用者使用时,通过现有技术中的上料设备或者直接将污泥送入到进料管8内,启动第二电机801,第二电机801通过转动杆802带动破碎杆803转动对污泥进行破碎,减小污泥块体的大小,然后污泥通过进料槽402落入到压榨箱4内部,启动第一电机501第一电机501带动丝杆502转动,丝杆502通过滑块503和推杆5031带动挤压板504移动,挤压板504推动污泥与成型板404相贴,对污泥进行压榨,污泥中压榨出的污水通过压榨箱4底部的滤板403排出到收集箱4031内进行收集,挤压板504继续施加压力,推动污泥继续压榨的同时,污泥通过成型板404上的通孔4041挤出,将污泥挤成细长圆柱形,成型后的污泥通过出料槽401落入到传送带3上,通过传送带3输出,同时热风设备2对烘干箱1内进行加热,对污泥进行烘干,通过挤压板504对污泥进行挤压成细条圆柱形进行烘干,提高对污泥烘干的效率,降低烘干的时间,同时污泥被挤压成统一直径大小的形状,提高对污泥烘干的均匀性,避免大结块污泥需要长时间烘干的时间,降低烘干加热能耗。

[0039] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施

例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

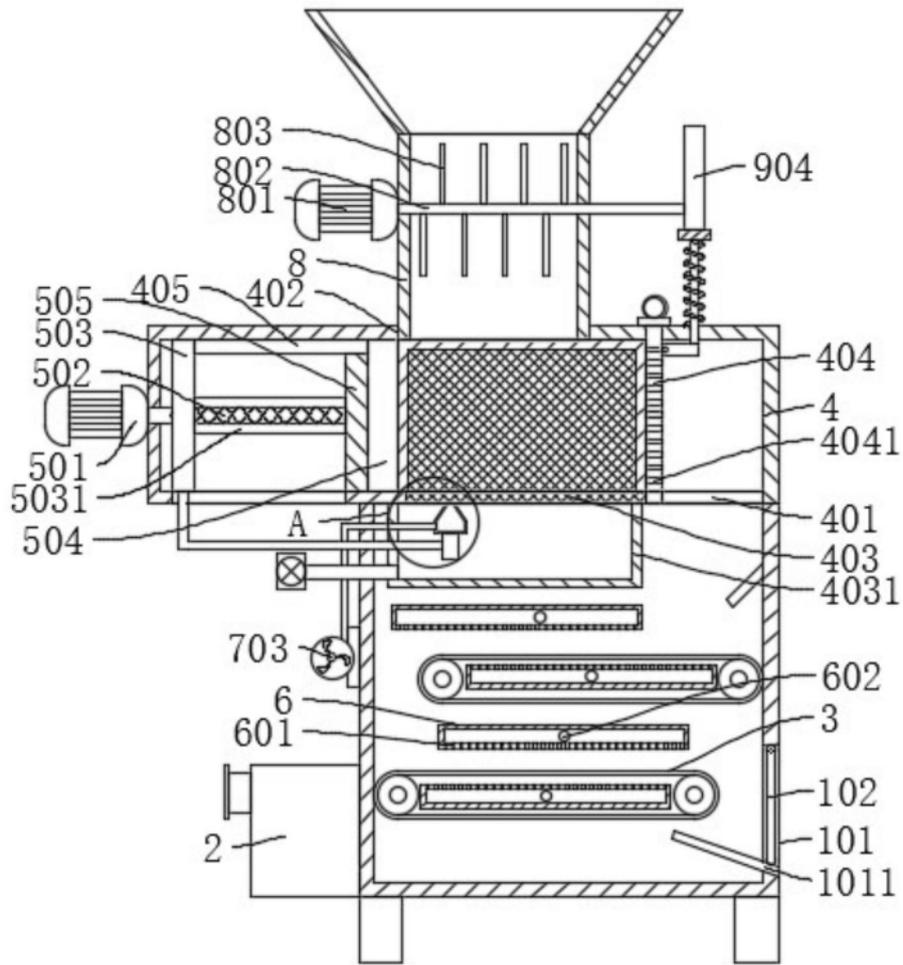


图1

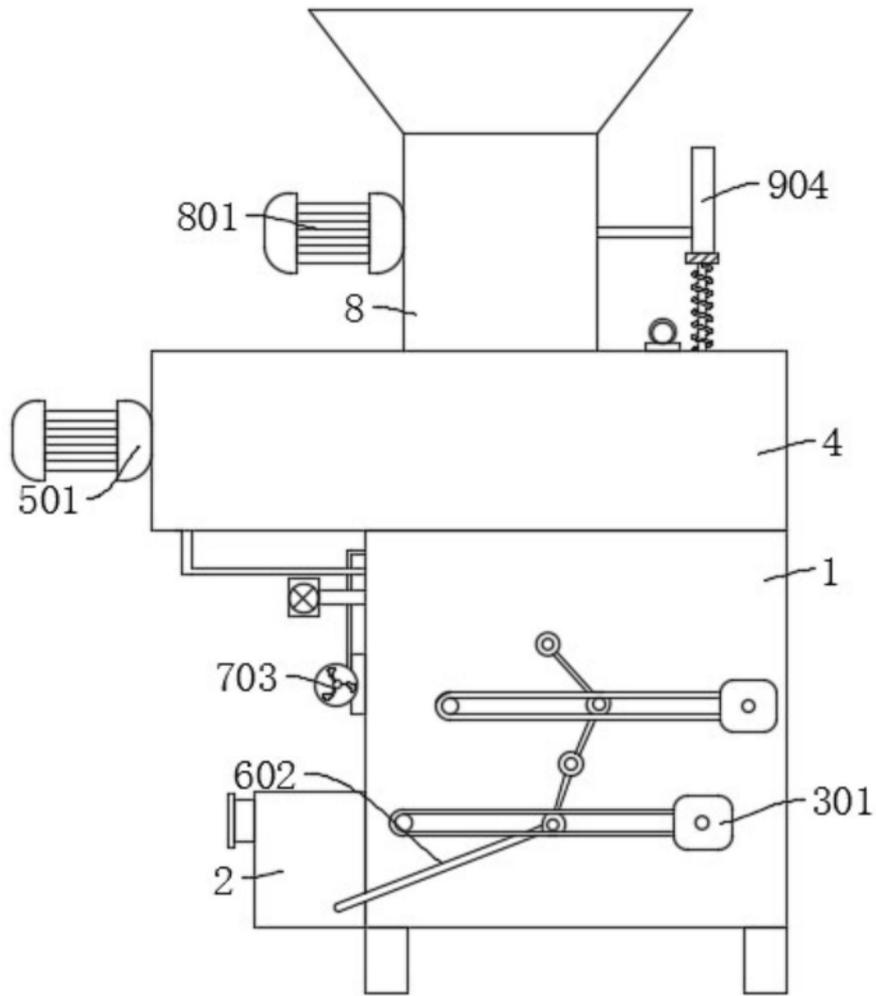


图2

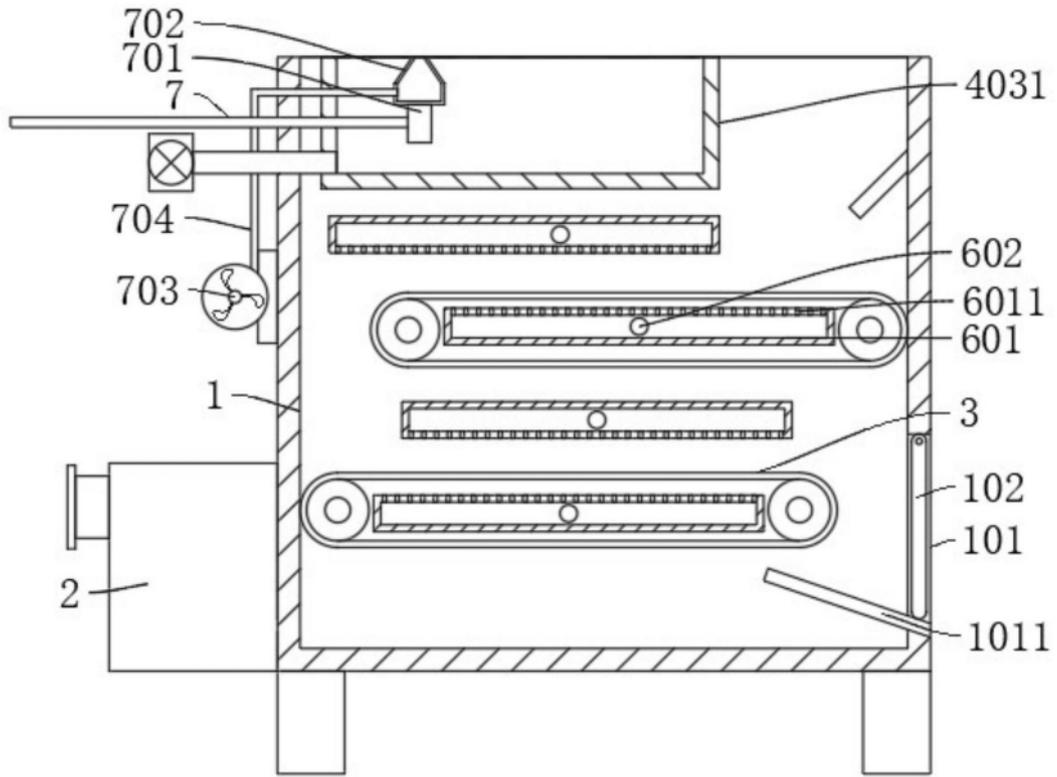


图3

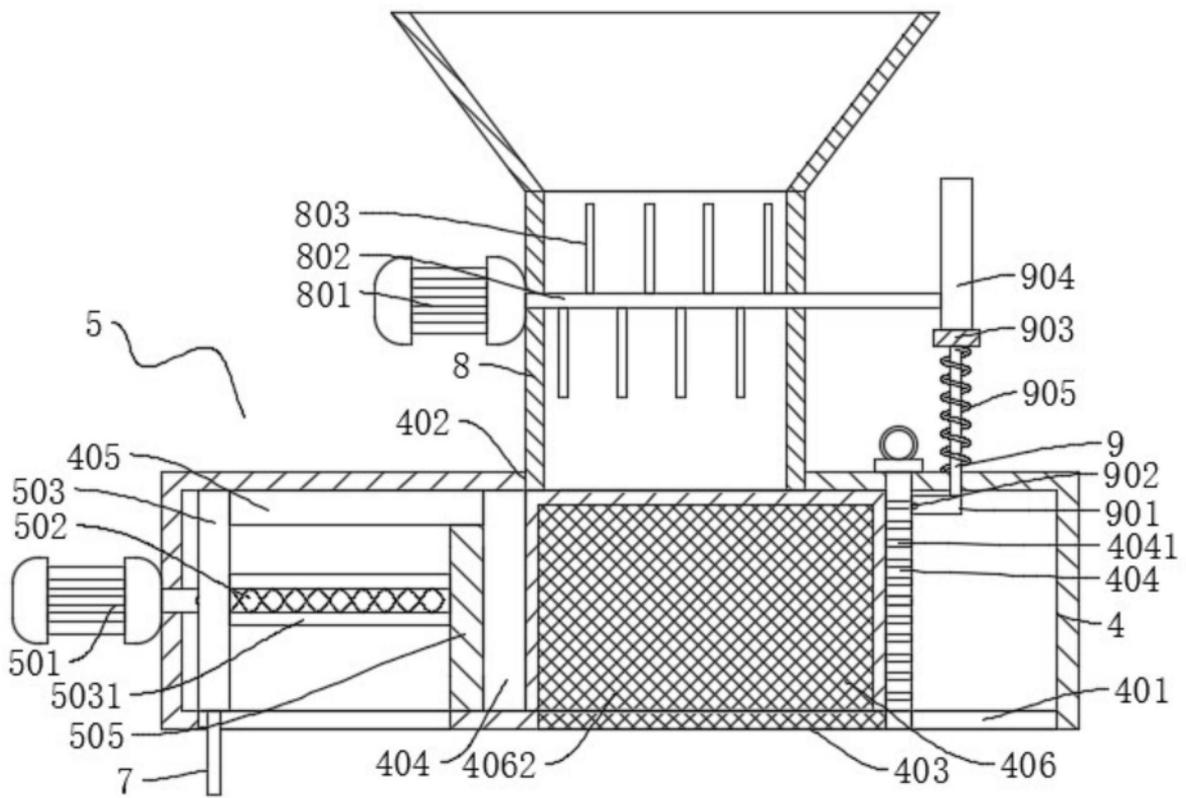


图4

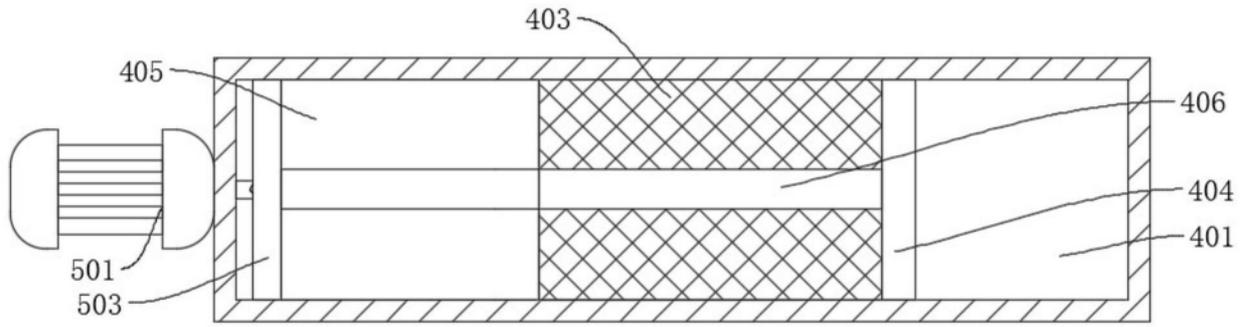


图5

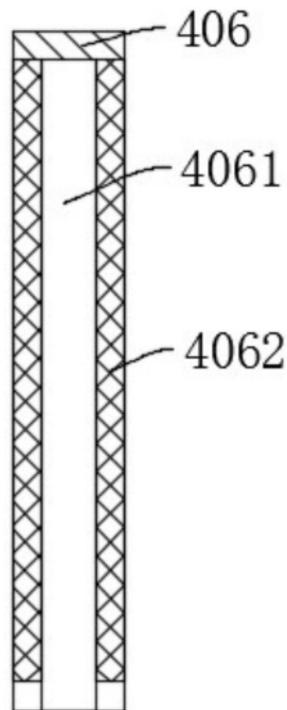


图6

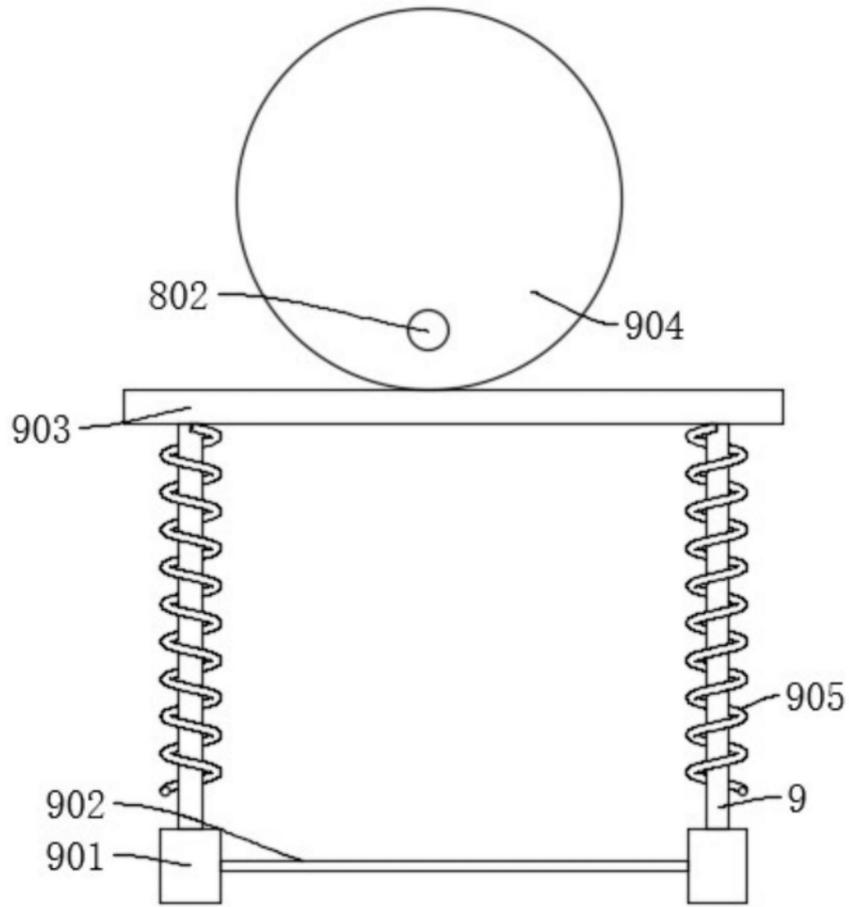


图7

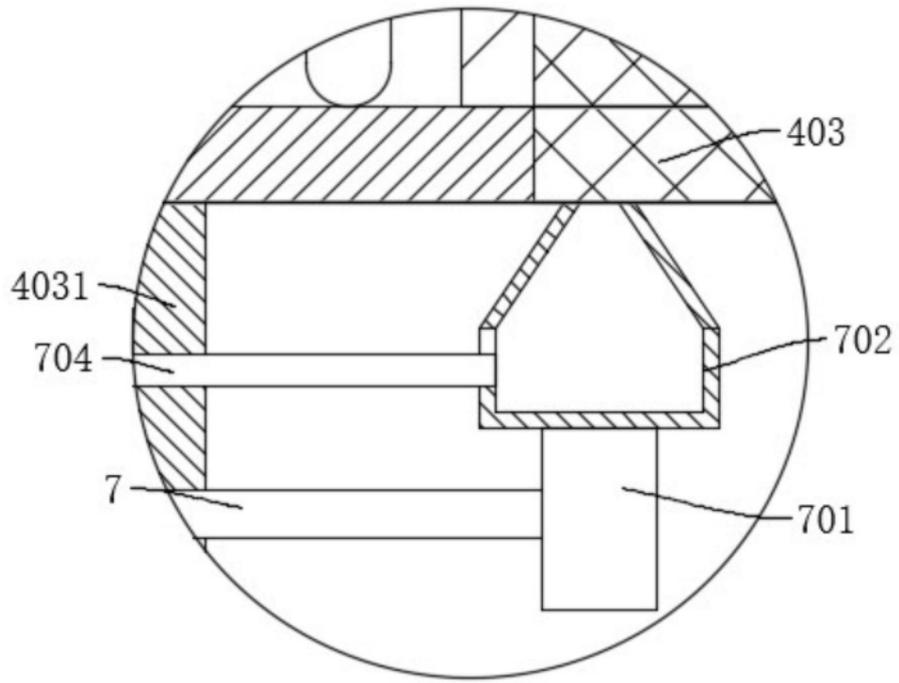


图8