



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106962964 B

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201710314599.X

B07B 1/42(2006.01)

(22)申请日 2017.05.06

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106962964 A

CN 205667338 U,2016.11.02,全文.

CN 203668335 U,2014.06.25,全文.

CN 101129160 A,2008.02.27,全文.

(43)申请公布日 2017.07.21

CN 203424276 U,2014.02.12,全文.

(73)专利权人 北京中科昊盈生物技术有限公司

RU 2411885 C1,2011.02.20,全文.

地址 101400 北京市怀柔区北房镇大周各

CN 205390271 U,2016.07.27,说明书第34-

庄村村民委员会南1200米

40段、附图1.

(72)发明人 尹国军

审查员 陈鑫

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 郑兴旺

(51)Int.Cl.

A23N 17/00(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

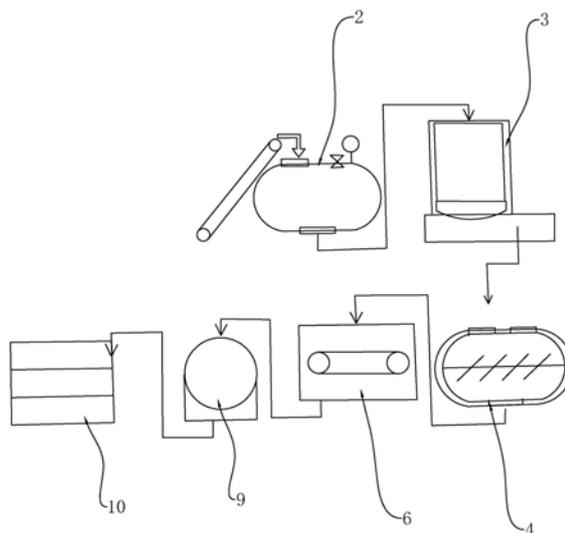
权利要求书1页 说明书7页 附图16页

(54)发明名称

饲料用肉蛋白生产线

(57)摘要

本发明公开了一种饲料用肉蛋白生产线,其技术方案要点是包括依次连接的蒸煮罐、榨油机、烘干机、冷却器、粉碎机、回旋筛和下料斗,回旋筛包括供合格饲料排出的第一出料口以及供颗粒较大的饲料排出的第二出料口,第一出料口与下料口连通,达到了使用油渣为原料较为高效的生产饲料用肉蛋白的目的。



1. 一种饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:包括依次连接的蒸煮罐(2)、榨油机(3)、烘干机、冷却器(6)、粉碎机(9)、回旋筛(10)和下料斗(68),回旋筛(10)包括供合格饲料排出的第一出料口(101)以及供颗粒较大的饲料排出的第二出料口(102),第一出料口(101)与下料口连通,烘干机包括烘干罐(4)以及下料装置(5),烘干罐(4)底部设置有烘干料出口(42),下料装置(5)包括集料装置(52)和输送装置(53),集料装置(52)包括集料斗(521),输送装置(53)的一端延伸至集料斗(521)的底部,集料斗(521)位于烘干料出口(42)下方的侧壁为接料侧壁(5211),集料斗(521)内转动连接有辅助下料机构(54),辅助下料机构(54)包括两端分别支撑在集料斗(521)侧壁上的转动轴(541),转动轴(541)上固接有推料叶片,转动轴(541)一端穿出集料斗(521)的侧壁连接有驱动转动轴(541)转动从而使推料叶片将物料推离烘干料出口(42)下方的驱动件。

2. 根据权利要求1所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:转动轴(541)与接料侧壁(5211)平行设置,推料叶片包括呈螺旋状的螺旋叶片(542),且螺旋叶片(542)位于烘干料出口(42)的下方。

3. 根据权利要求1所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:冷却器(6)包括支撑架(61)、出料斗(624)以及转动连接在支撑架(61)上的转筒(62),转筒(62)一端设置有冷却料出口(623),另一端设置有进风口(631),转筒(62)向冷却料出口(623)一侧倾斜设置,出料斗(624)位于冷却料出口(623)的下方,冷却料出口(623)处设置有至少两块挡料板(622),挡料板(622)呈圆周分布,且相邻两挡料板(622)之间形成有供物料脱出的空隙。

4. 根据权利要求3所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:相邻两块挡料板(622)的端面齐平且相互错开设置,挡料板(622)整体呈螺旋形分布。

5. 根据权利要求3所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:转筒(62)的进风口(631)一端设置有连接壳(64),转筒(62)与连接壳(64)转动连接,连接壳(64)上连通有出口朝向进风口(631)的进风管(63),连接壳(64)上设置有冷却料进口(625)。

6. 根据权利要求3所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:冷却料出口(623)处连通有回收管(1041),回收管(1041)内转动连接有螺旋推料杆(1042),回收管(1041)外固接有驱动螺旋推料杆(1042)转动的驱动器,回收管(1041)与储料仓(8)连通的另一端与出料斗(624)连通。

7. 根据权利要求6所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:冷却料出口(623)和回收管(1041)之间设置有连接斗(1046),回收管(1041)靠近连接斗(1046)一端连通的对接管(1047),连接斗(1046)的一端与冷却料出口(623)连通,另一端与对接管(1047)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:回旋筛(10)包括龙门吊架(105)、悬挂在龙门吊架(105)上的基座(107)以及设置在基座(107)上的筛体(106),筛体(106)内设置有将筛体(106)内的空腔分隔呈至少两个空腔的筛网(1064),筛体(106)内设置有旋转拍击装置,旋转拍击装置包括两端分别和筛体(106)内壁转动连接的转轴(109)以及固定在转轴(109)上的拍击叶片(1091),转轴(109)一端延伸出筛体(106)外连接有驱动转轴(109)旋转后使得拍击叶片(1091)拍打在筛网(1064)上的驱动器。

9. 根据权利要求8所述的饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:旋转拍击装置为多个且转轴(109)之间相互平行设置,旋转拍击装置在筛体(106)内均匀分布。

饲料用肉蛋白生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料生产领域,特别涉及一种饲料用肉蛋白生产线。

背景技术

[0002] 肉蛋白作为饲料中的主要成分之一,其主要用于提高饲养动物的蛋白质的含量,提高动物的肉质。

[0003] 现有的肉蛋白生产装置可以结合公告号为CN203424276U的专利,通过蒸煮机对新鲜杂鱼进行蒸煮,然后经压榨机、浓缩搅拌机和干燥机,得到高质量的饲料用鱼肉蛋白粉。但使用的原料不同时,所使用的工艺流程也要做相应的调整,在使用油渣为原料时,现有技术的生产工艺不太适用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种饲料用肉蛋白生产线,其优点是使用油渣为原料较为高效的生产饲料用肉蛋白。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种饲料用肉蛋白生产线,包括依次连接的蒸煮罐、榨油机、烘干机、冷却器、粉碎机、回旋筛和下料斗,回旋筛包括供合格饲料排出的第一出料口以及供颗粒较大的饲料排出的第二出料口,第一出料口与下料口连通。

[0006] 较佳的,烘干机包括烘干罐以及下料装置,烘干罐底部设置有烘干料出口,下料装置包括集料装置和输送装置,集料装置包括集料斗,输送装置的一端延伸至集料斗的底部,集料斗位于烘干料出口下方的侧壁为接料侧壁,集料斗内转动连接有辅助下料机构,辅助下料机构包括两端分别支撑在集料斗侧壁上的转轴,转轴上固接有推料叶片,转轴一端穿出集料斗的侧壁连接有驱动转轴转动从而使推料叶片将物料推离烘干料出口下方的驱动件。

[0007] 通过采用上述技术方案,在饲料掉落至接料侧壁上时,通过驱动件对推料叶片驱动,使得推料叶片推动接料侧壁上的饲料,使饲料远离烘干料出口处,从而使得饲料不容易在接料侧壁上堆积,使得不容易有堆积在底部的饲料在集料斗中残留过长的时间,保证不容易产生变质的饲料,从而保证饲料的安全优质。

[0008] 较佳的,转轴与接料侧壁平行设置,推料叶片包括呈螺旋状的螺旋叶片,且螺旋叶片位于烘干料出口的下方。

[0009] 通过采用上述技术方案,转轴的转动从而带动螺旋叶片的旋转,进而螺旋叶片将物料推离烘干料出口的下方。

[0010] 较佳的,冷却器包括支撑架、出料斗以及转动连接在支撑架上的转筒,转筒一端设置有冷却料出口,另一端设置有进风口,转筒向冷却料出口一侧倾斜设置,出料斗位于冷却料出口的下方,冷却料出口处设置有至少两块挡料板,挡料板呈圆周分布,且相邻两挡料板之间形成有供物料脱出的空隙。

[0011] 通过采用上述技术方案,在转筒的冷却料出口进行出料时,物料先被冷却料出口处的挡料板阻挡,将物料阻挡在挡料板的内侧,之后转筒继续转动,物料到达空隙处时排出,使得物料排出时较为集中,不容易飘落到地面上。

[0012] 较佳的,相邻两块挡料板的端面齐平且相互错开设置,挡料板整体呈螺旋形分布。

[0013] 通过采用上述技术方案,挡料板可以较为充分的对物料进行阻挡,不容易使得少量的物料单独排出。

[0014] 较佳的,转筒的进风口一端设置有连接壳,转筒与连接壳转动连接,连接壳上连通有出口朝向进风口的进风管,连接壳上设置有进料口。

[0015] 通过采用上述技术方案,进风管中吹出的风将物料带入至转筒中,使得物料进入到转筒中较为方便充分;同时也方便了进料口的设置。

[0016] 较佳的,第二冷却料出口处连通有回收管,回收管内转动连接有螺旋推料杆,回收管外固接有驱动螺旋推料杆转动的驱动器,回收管与储料仓连通的另一端与出料斗连通。

[0017] 通过采用上述技术方案,将回旋筛排出的颗粒较大的饲料直接通过螺旋推料杆推送至出料斗中,然后由出料斗将颗粒较大的饲料重新进入粉碎机进行粉碎,颗粒较大的饲料回收更加方便快速,保证了饲料的安全和优质。

[0018] 较佳的,第二冷却料出口和回收管之间设置有连接斗,回收管靠近连接斗一端连通的对接管,连接斗的一端与第二冷却料出口连通,另一端与对接管转动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,可以调整回收管的朝向,方便和收料斗进行配合,在安装时较小设备对位置的要求,方便安装。

[0020] 较佳的,回旋筛包括龙门吊架、悬挂在龙门吊架上的基座以及设置在基座上的筛体,筛体内设置有将筛体内的空腔分隔呈至少两个空腔的筛网,筛体内设置有旋转拍击装置,旋转拍击装置包括两端分别和筛体内壁转动连接的转轴以及固定在转轴上的拍击叶片,转轴一端延伸出筛体外连接有驱动转轴旋转后使得拍击叶片拍打在筛网上的驱动器。

[0021] 通过采用上述技术方案,在回旋筛进行工作时,同时驱动器驱动转轴转动,拍击叶片对筛网进行拍打,随着拍击叶片的拍击,使得筛网自身产生一定的震荡,从而使得物料不容易堵塞住筛网。

[0022] 较佳的,旋转拍击装置为多个且转轴之间相互平行设置,旋转拍击装置在筛体内均匀分布。

[0023] 通过采用上述技术方案,使得拍击较为均匀和充分,一定程度上保证了筛网的震荡效果,同时,对饲料的拍碎效果也更为的显著。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:使用油渣为原料较为高效的生产饲料用肉蛋白,且饲料较为安全优质。

附图说明

[0025] 图1是饲料用肉蛋白生产线;

[0026] 图2是蒸煮罐和榨油机配合结构示意图;

[0027] 图3是蒸煮罐和榨油机配合结构剖视图;

[0028] 图4是烘干罐和下料装置配合结构示意图;

[0029] 图5是实施例一的集料装置示意图;

- [0030] 图6是回收装置配合结构示意图；
- [0031] 图7是冷却器结构示意图；
- [0032] 图8是冷却器剖视图；
- [0033] 图9是突出回收装置与连接斗连接处的结构示意图；
- [0034] 图10是突出回收装置与连接斗连接处的剖视图；
- [0035] 图11是回收装置结构示意图；
- [0036] 图12是回旋筛结构示意图；
- [0037] 图13是回旋筛局部结构示意图；
- [0038] 图14是回旋筛内部结构示意图；
- [0039] 图15是回旋筛剖视图；
- [0040] 图16是实施例二的结构示意图；
- [0041] 图17是实施例三的结构示意图；
- [0042] 图18是实施例四的结构示意图。
- [0043] 图中,1、送料提升机;11、送料进口;12、送料出口;2、蒸煮罐;20、螺旋下料器;21、原料进口;22、原料出口;23、侧门;24、搅拌电机;25、进气管;26、蒸汽管;261、排气口;27、搅拌杆;28、搅拌叶;29、导流板;281、延长片;3、榨油机;31、第三进料口;32、第三出料口;4、烘干罐;41、烘干料进口;42、烘干料出口;5、下料装置;51、叶片驱动电机;511、安装架;52、集料装置;521、集料斗;5211、接料侧壁;53、输送装置;531、输送槽;532、输送带;54、辅助下料机构;541、转轴;542、螺旋叶片;5421、左叶片;5422、右叶片;543、推板叶片;6、冷却器;61、支撑架;62、转筒;621、抄料板;622、挡料板;623、冷却料出口;624、出料斗;625、冷却料进口;63、进风管;631、进风口;64、连接壳;65、托轮装置;651、固定座;652、滚轮;66、传动装置;661、第一电机;662、小齿轮;663、大齿圈;664、连接座;665、连接轴;67、限位环;68、下料斗;69、定位螺栓;7、上料机构;71、上料通道;72、螺旋上料杆;73、第二电机;74、提升机;8、储料仓;9、粉碎机;10、回旋筛;101、第一出料口;102、第二出料口;104、回收装置;1041、回收管;1042、螺旋推料杆;1043、驱动电机;1044、物料出口;1045、导料管;1046、连接斗;1047、对接管;1048、定位环;1049、支撑端面;105、龙门吊架;1051、底部框架;1052、立柱;1053、延伸板;106、筛体;1061、壳体;10611、上内腔;10612、下内腔;10613、支撑平台;1062、进料斗;1063、饲料出口;10631、回收通道;1064、筛网;1065、保护罩;1066、链轮;10661、张紧链轮;107、基座;1071、驱动装置;108、调节装置;1081、手轮;1082、螺纹杆;1083、固定螺母;1084、连接座;1085、吊绳;109、转轴;1091、拍击叶片;1092、轴承。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0045] 实施例一

[0046] 如图1所示,一种饲料用肉蛋白生产线,其特征在于:包括依次连接的蒸煮罐2、榨油机3、烘干机、冷却器6、粉碎机9和回旋筛10。

[0047] 如图2和3所示,蒸煮罐2的侧方设置有提升机74,榨油机3位于蒸煮罐2的下方,提升机74、蒸煮罐2以及榨油机3三者相互连通。

[0048] 提升机74包括送料进口11和送料出口12;蒸煮罐2包括原料进口21和原料出口22;提升机74的送料进口11和蒸煮罐2的原料进口21连通,榨油机3包括第三进料口31和第三出口口32,蒸煮罐2的原料出口22和榨油机3的第三进料连通。

[0049] 蒸煮罐2内侧壁上设有蒸汽管26,蒸汽管26上开有若干排气口261,蒸煮罐2外侧壁上设有进气管25,进气管25和蒸汽管26连通。蒸煮罐2的顶部设有搅拌电机24,搅拌电机24的输出端延伸至蒸煮罐2内部,并且搅拌电机24的输出端固定有搅拌器,搅拌器包括搅拌杆27和搅拌叶28。蒸煮罐2内侧壁上固定有导流板29,导流板29位于原料出口22的斜上方处。

[0050] 原料出口22处安装有螺旋下料器20,螺旋下料器20的侧壁和原料出口22连通,螺旋下料器20的一端和第三进料口31连通。同时在螺旋下料器20的侧壁上铰接有侧门23,侧门23用于螺旋下料器20发生堵塞之后的清理。

[0051] 搅拌叶28的叶片设有延长片281,延长片281的横向端固定在搅拌叶28的叶片的边缘。延长片281的设置用于增加搅拌叶28的搅拌半径,同时延长片281也提高了将原料扫向原料出口22的位置,加快了蒸煮罐2下料的速度。

[0052] 工作过程:原料从送料提升机1的送料进口11进入,然后在送料提升机1的作用下,原料从送料提升机1的送料出口12流出,然后进入蒸煮罐2的原料进口21并落入到蒸煮罐2内,由此同时进气管25输入高温蒸汽,高温蒸汽从进气管25进入蒸汽管26内,并从蒸汽管26内的排气口261向蒸煮罐2内喷气,原料在高温蒸汽的作用下速效升温;并且搅拌电机24转动,搅拌电机24带动搅拌器工作,搅拌器的搅拌叶28不断的翻动蒸煮罐2内的原料,使得原料均匀受热,同时在原料加热的过程中,搅拌叶28不断将推向蒸煮罐2的原料出口22,但是此时螺旋下料器20处于停止工作的状态,原料只会将原料出口22堵塞住,其他的原料在不断被加热,当加热时间达到指定时间之后,驱动螺旋下料器20,加热后的原料被搅拌器扫出,同时被螺旋下料器20从蒸煮罐2的原料出口22不断的输送到榨油机3的第三进料口31内,然后原料在榨油机3作用下,进行被去油脱脂,被去油脱脂的原料从榨油机3的第三出口口32排出。

[0053] 如图4和图5所示,烘干机包括烘干罐4和下料装置5,烘干罐4顶部设置有烘干料进口41,底部设置有烘干料出口42,下料装置5包括集料装置52和输送装置53,集料装置52包括集料斗521,集料斗521位于烘干罐4的烘干料出口42的下方,承接烘干料出口42中排出的物料。而输送装置53包括输送槽531以及位于输送槽531内的输送带532,输送带532延伸至集料斗521的下方。

[0054] 集料斗521内设置有辅助下料机构54,辅助下料机构54包括转动轴541,转动轴541的两端分别转动连接在集料斗521的侧壁上,并且一端穿出集料斗521的侧壁与电机的输出轴连接,集料斗521的外壁上固接有安装架511,电机固接在安装架511上。集料斗521位于烘干料出口42下方的侧壁为接料侧壁5211,转动轴541和接料侧壁5211平行设置,在转动轴541上固接螺旋叶片542,螺旋叶片542靠近接料侧壁5211处且位于烘干料出口42的下方。

[0055] 在设备工作时,同时启动电机使得转动轴541带动螺旋叶片542转动,在物料从烘干料出口42排出后通过螺旋叶片542的推动可以使得物料离开烘干料出口42下方。

[0056] 如图6所示,冷却器6和粉碎机9之间设置有储料仓8,回旋筛10包括第一冷却料出

口623和第二冷却料出口623,第一冷却料出口623位于下料斗68的上方,第一冷却料出口623排出的合格的物料直接掉落至下料斗68中。而经过回旋筛10筛选出的颗粒较大的物料从第二冷却料出口623处排出。

[0057] 结合7图,冷却器6包括支撑架61、位于支撑架61上方的转筒62、分别位于转筒62两端的进风口631(图8)和冷却料出口623以及位于冷却料出口623处的出料斗624,转筒62呈圆柱形,转筒62向冷却料出口623一端倾斜设置(即进风口631一端高于冷却料出口623一端)。进风口631处设置有进风管63,进风管63与进风口631之间设置有连接壳64,转筒62和连接壳64转动连接,而进风管63设置在连接壳64转动连接转筒62一端相对的另一端,使得进风管63中吹出的冷风直接吹向进风口631,进而冷风进入转筒62。同时,在连接壳64的顶端连通有冷却料进口625。

[0058] 支撑架61上固定连接有两个托轮装置65和一个传动装置66,传动装置66在两托轮装置65之间。托轮装置65包括两组支撑组件,两组支撑组件相对设置,支撑组件包括在支撑架61上固定的固定座651以及与固定座651转动连接的滚轮652,滚轮652支撑在转筒62的外圆周面上。

[0059] 传动装置66包括有第一电机661、小齿轮662以及位于转筒62外圈表面的大齿圈663,第一电机661固定在支撑架61上,而第一电机661的侧方设置有连接支座664,连接支座664也固定在支撑架61上;连接支座664的顶部转动连接有连接轴665,连接轴665的一端与小齿轮662固定,另一端固定连接有第一带轮,而第一电机661的输出轴上固定有第二带轮,第二带轮和第一带轮通过皮带连接,小齿轮662与大齿圈663啮合。在第一电机661驱动第二带轮转动后,第二带轮通过皮带带动第一带轮转动,之后第一带轮通过连接轴665带动小齿轮662转动,从而带动大齿圈663转动,进而使得圆柱形滚筒发生转动。当然,为了转筒62转动更加的稳定,第一带轮和第二带轮均可使用链轮1066代替,皮带使用链条代替。

[0060] 转筒62外圈表面设有三组相互平行的限位件,每组限位件包括两个限位环67,大齿轮和滚轮652分别位于同组的两限位环67之间。

[0061] 结合8图,转筒62内壁设有沿转筒62长度方向的抄料板621,抄料板621在转筒62内呈圆周分布,冷却料出口623处固定连接有呈四分之一弧形的挡料板622,挡料板622在转筒62冷却料出口623内壁处有四块且呈旋转式分布,相邻两挡料板622之间有供物料脱出的空隙,挡料板622可以阻挡物料使得物料聚集从而使物料从相邻挡料板622之间的空隙中脱出,掉落到出料斗624中。

[0062] 出料斗624的底部直接连通有螺旋上料机构7,螺旋上料机构7包括上料通道71以及转动连接在上料通道71内的螺旋上料杆72,螺旋上料机构7还包括驱动螺旋上料杆72转动的第二电机73。螺旋上料机构7可以连接提升机74,通过提升机74将物料运送至处于较高处的储料仓8内。

[0063] 结合9图,连接斗1046的下方设置有回收装置104,回收装置104包括与第二冷却料出口623处连通的回收管1041,回收管1041内转动连接有螺旋推料杆1042,在回收管1041靠近第二冷却料出口623的一端固接有驱动螺旋推料杆1042转动的驱动器,驱动器可以为驱动电机1043。同时,回收管1041与回收管1041连通一端相对的另一端与出料斗624连通,在此端回收管1041设置有支撑端面1049(结合图),螺旋推料杆1042没有和驱动电机1043连接的一端转动连接在支撑端面1049上。回收管1041靠近支撑端面1049一端的底部开设有物料

出口1044,同时物料出口1044处连通有导料管1045,导料管1045固接在回收管1041上,导料管1045与回收管1041固接的另一端在出料斗624的上方,经过回收管1041回收的物料进入到出料斗624中。

[0064] 结合图10和图11,在第二冷却料出口623和回收管1041之间设置有连接斗1046,连接斗1046的上端与第二冷却料出口623连通,连接斗1046的下端呈圆筒状且与回收管1041上连通的对接管1047转动连接。可以是对接管1047一端和回收管1041固定,另一端套在连接斗1046下端外,连接斗1046圆筒状的下端外壁上形成有环形槽,而对接管1047的内壁上形成有与环形槽转动配合的定位环1048。而为了对接管1047旋转后能够较为稳定的固定,对接管1047和连接斗1046之间设置有定位件,定位件可以是与对接管1047螺纹连接的定位螺栓69,定位螺栓69一端穿过对接管1047与连接斗1046抵接。

[0065] 在设备使用时,回旋筛10筛出的颗粒较大的物料直接通过回收管1041回收出料斗624中,然后物料再从出料斗624进入到储料仓8,然后在经由储料仓8进入到粉碎机9进行粉碎,粉碎后即可经回旋筛10筛选后排出,若是颗粒依旧较大,可再次返回粉碎,较大颗粒物料回收利用较为的方便。

[0066] 如图12所示,一种回旋筛10,其包括龙门吊架105、筛体106及基座107。基座107悬挂在龙门吊架105内侧,筛体106呈倾斜的角度安装在基座107上,筛体106较高一端下方的基座107上设置有驱动装置1071,驱动装置1071与筛体106连接。龙门吊架105包括底部框架1051、立柱1052以及延伸板1053。立柱1052固定在底部框架1051的四个角上,延伸板1053固定在立柱1052的顶端并向龙门吊架105内侧延伸。

[0067] 结合图13所示,在延伸板1053上设置有调节装置108,调节装置108包括连接座1084、手轮1081、螺纹杆1082及固定螺母1083。螺纹杆1082一端穿过延伸板1053的前端后与连接座1084转动连接,并且螺纹杆1082与延伸板1053螺纹连接;手轮1081固定在螺纹杆1082的顶端。固定螺母1083与螺纹杆1082螺纹连接,固定螺母1083位于延伸板1053的上方,螺纹杆1082调节好之后,锁紧固定螺母1083,使固定螺母1083的下侧与延伸板1053的上侧抵接。

[0068] 螺纹杆1082下端与连接座1084转动连接,连接座1084上连接吊绳1085,基座107的四个角分别与吊绳1085的末端固定连接。旋转手轮1081可以带动螺纹杆1082在延伸板1053内上下移动,从而可以通过吊绳1085拉动基座107使基座107被水平悬挂在龙门吊架105内。

[0069] 结合图和图所示,筛体106包括进壳体1061、进料斗1062及饲料出口1063。壳体1061呈倾斜设置,进料斗1062设置在壳体1061较高一端的上方,与壳体1061内部相通;饲料出口1063设置在壳体1061较低一端的端部,也与壳体1061内部相通。

[0070] 结合图14和图15所示,壳体1061内部设置有筛网1064,筛网1064将壳体1061内部分成了上内腔10611和下内腔10612,进料斗1062与上内腔10611相通。上内腔10611的末端开设有回收通道10631,无法穿过筛网1064的大颗粒经过震动最终会从回收通道10631排出壳体1061内部。饲料出口1063与下内腔10612相通,穿过筛网1064的颗粒经过震动从饲料出口1063排出。

[0071] 壳体1061内设置有对筛网1064进行拍打的旋转拍击装置,旋转拍击装置包括两端分别支撑在壳体1061内壁上的转轴109,转轴109通过轴承1092支撑在壳体1061上,转轴109上固接有拍击叶片1091,拍击叶片1091的长度不小于转轴109到筛网1064的距离,同时也不

大于转轴109到筛网1064的距离的一点五倍。拍击叶片1091可以是由柔性材料支撑,可以使用橡胶制成。

[0072] 同一根转轴109上可以分布多组拍击叶片1091组,每组拍击叶片1091组可以包括三个拍击叶片1091,同组的三个拍击叶片1091均匀分布在转轴109的圆周面上。而转轴109的一端穿出壳体1061的侧壁与电机的输出轴连接,在壳体1061的外侧固接有支撑平台10613,电机固定在支撑平台10613上。

[0073] 为了增强拍打的面积和效果,在壳体1061内设置有多个旋转拍击装置,多个旋转拍击装置平行设置。而多个旋转拍击装置的转轴109可以通过同一个电机进行驱动,多个旋转拍击装置的转轴109之间通过连接机构相互连接。

[0074] 连接机构包括转轴109上固定的链轮1066以及和每一个链轮1066连接的链条。连接机构设置在壳体1061外,且位于壳体1061设置电机相对的另一侧。同时,在连接机构的外侧设置有保护罩1065,保护罩1065通过螺栓固定在壳体1061上,连接机构位于壳体1061内。

[0075] 为了使得链轮1066和链条连接较为稳定,在相邻两个链轮1066之间设置有张紧链轮10661,张紧链轮10661设置在链条的外侧且与链条抵接,张紧链轮10661可以设置在链条的下方,可以进一步防止链条下坠。

[0076] 在回旋筛10使用的过程中,电机同时启动,先驱动旋转拍击装置与电机直接连接的转轴109转动,之后其它转轴109通过连接机构的传动而一起转动,从而拍击叶片1091对筛网1064进行拍击,使得筛网1064自身产生一定的震荡。

[0077] 实施例二

[0078] 如图16所示,与实施例一不同之处在于,螺旋叶片542分为两段旋向相反的左叶片5421和右叶片5422,左叶片5421的一端和右叶片5422的一端相互靠近且均位于饲料出口1063的下方。

[0079] 在转轴109转动时,左叶片5421和右叶片5422将物料分别向左右两边推开。

[0080] 实施例三

[0081] 如图17所示,与实施例二的不同之处在于,在左叶片5421和右叶片5422之间设置有推板叶片543,推板叶片543也固接在转轴109上,推板叶片543呈板状,截面可以呈圆弧形,且推板叶片543的弯曲方向和转轴109的旋转方向相反。同时,在转轴109上可以设置多块推板叶片543,多块推板叶片543沿着转轴109呈圆周均匀分布。

[0082] 当然,在左叶片5421远离饲料出口1063一端和右叶片5422远离饲料出口1063一端也可分别设置有推板叶片543。

[0083] 在转轴109转动时,一部分的物料可以直接通过推板叶片543推到接料侧壁5211的下方。

[0084] 实施例四

[0085] 如图18所示,与实施例一不同之处在于,每个旋转拍击装置也可使用单个的电机进行驱动。

[0086] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

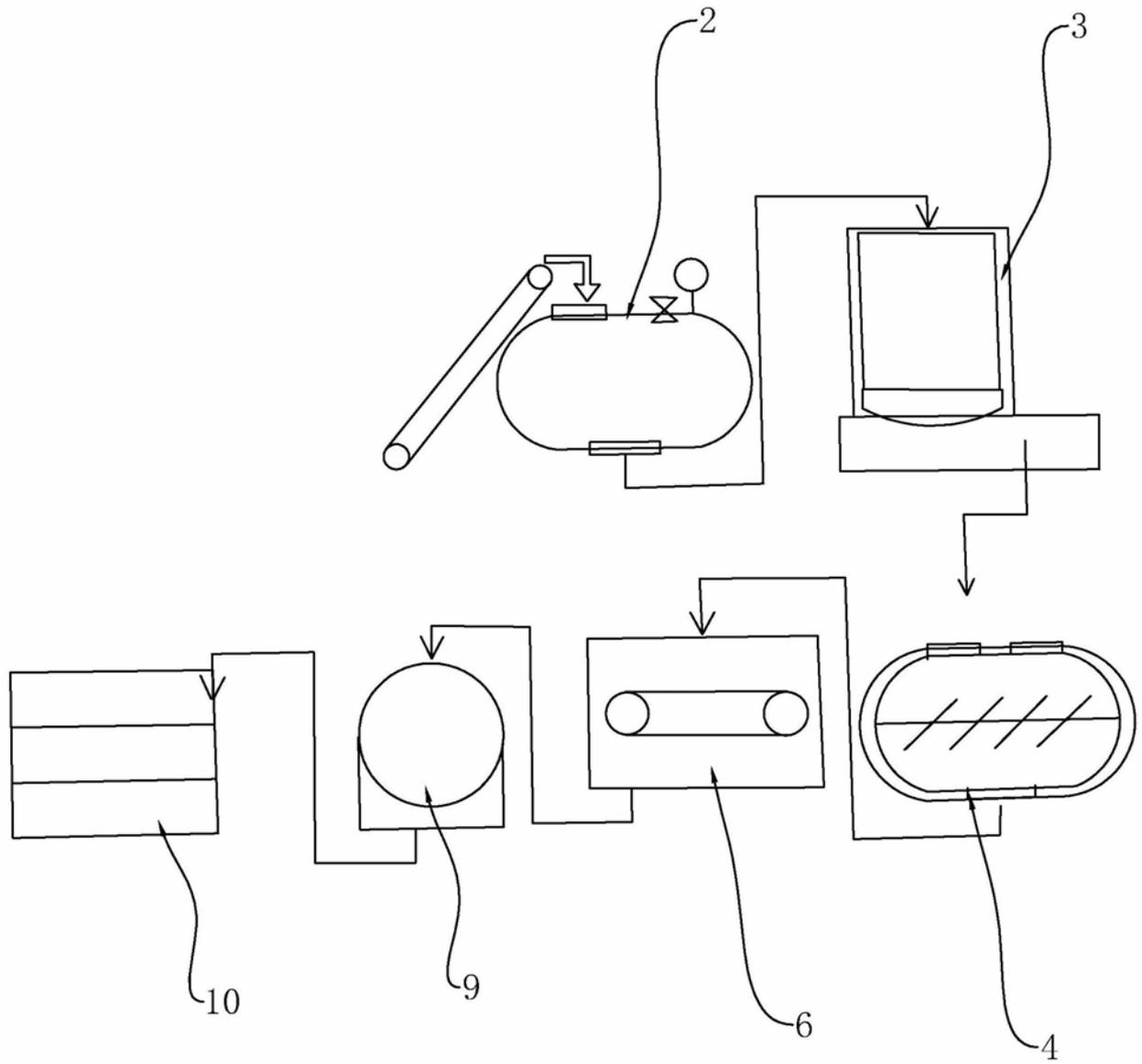


图1

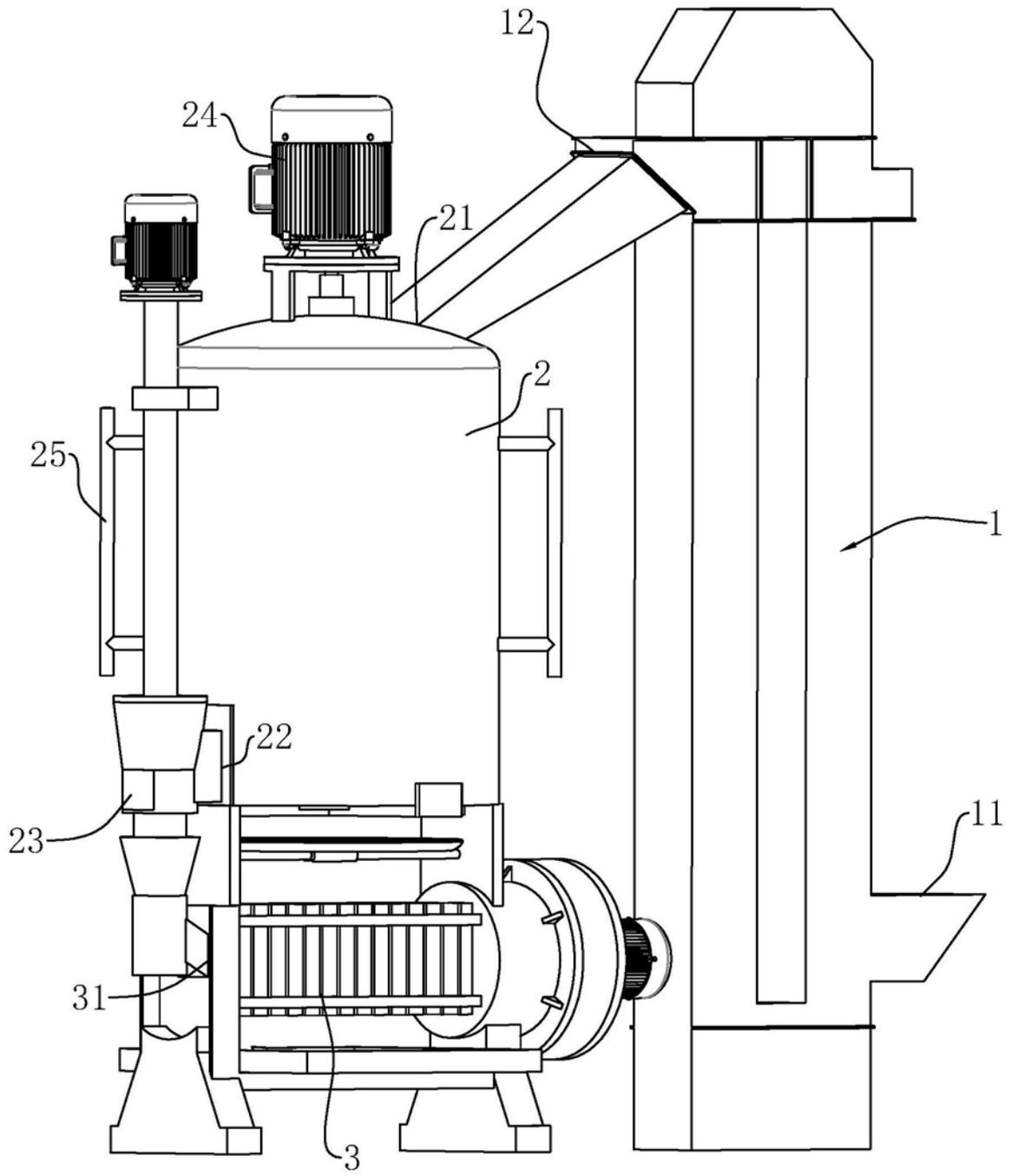


图2

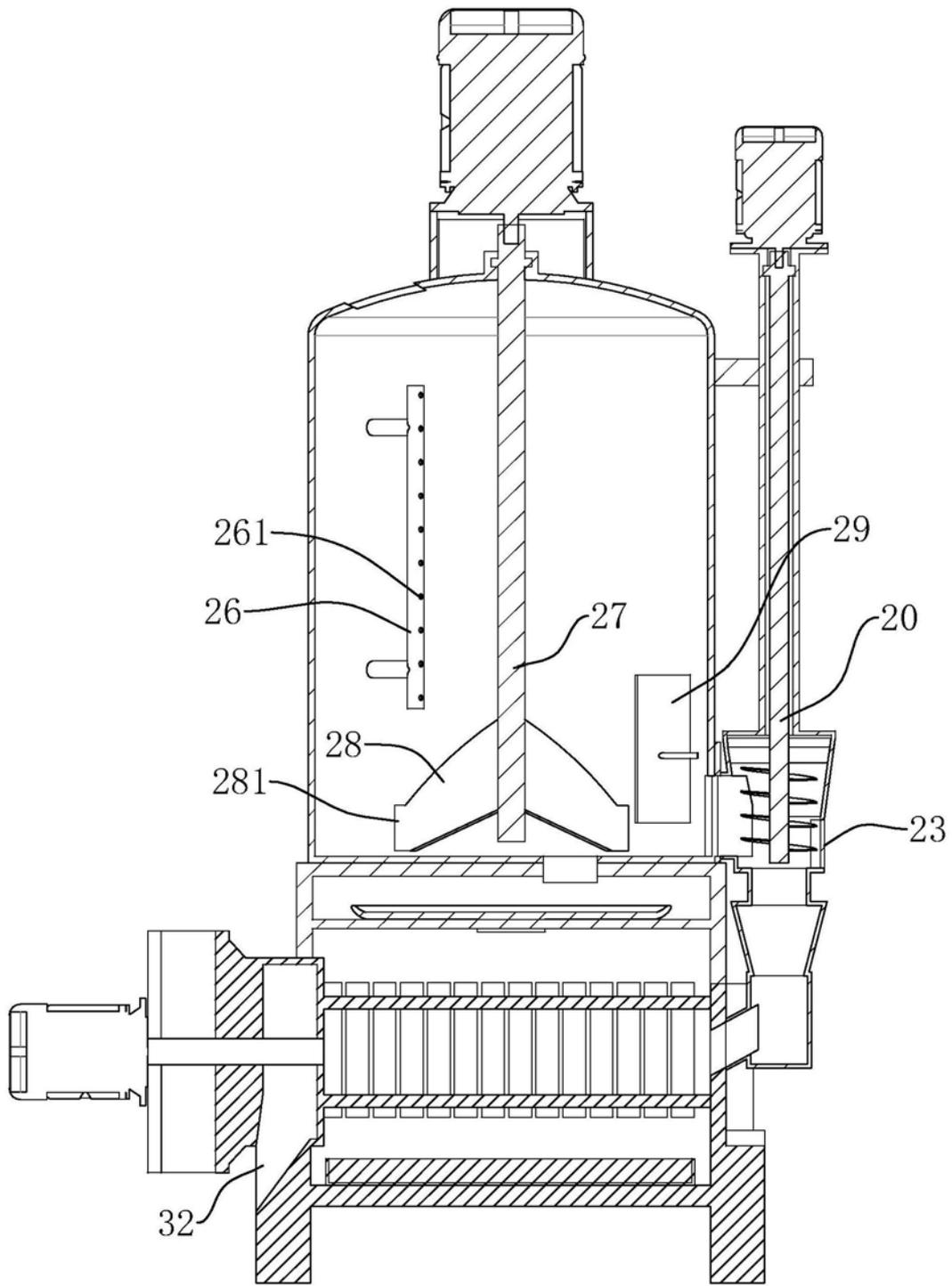


图3

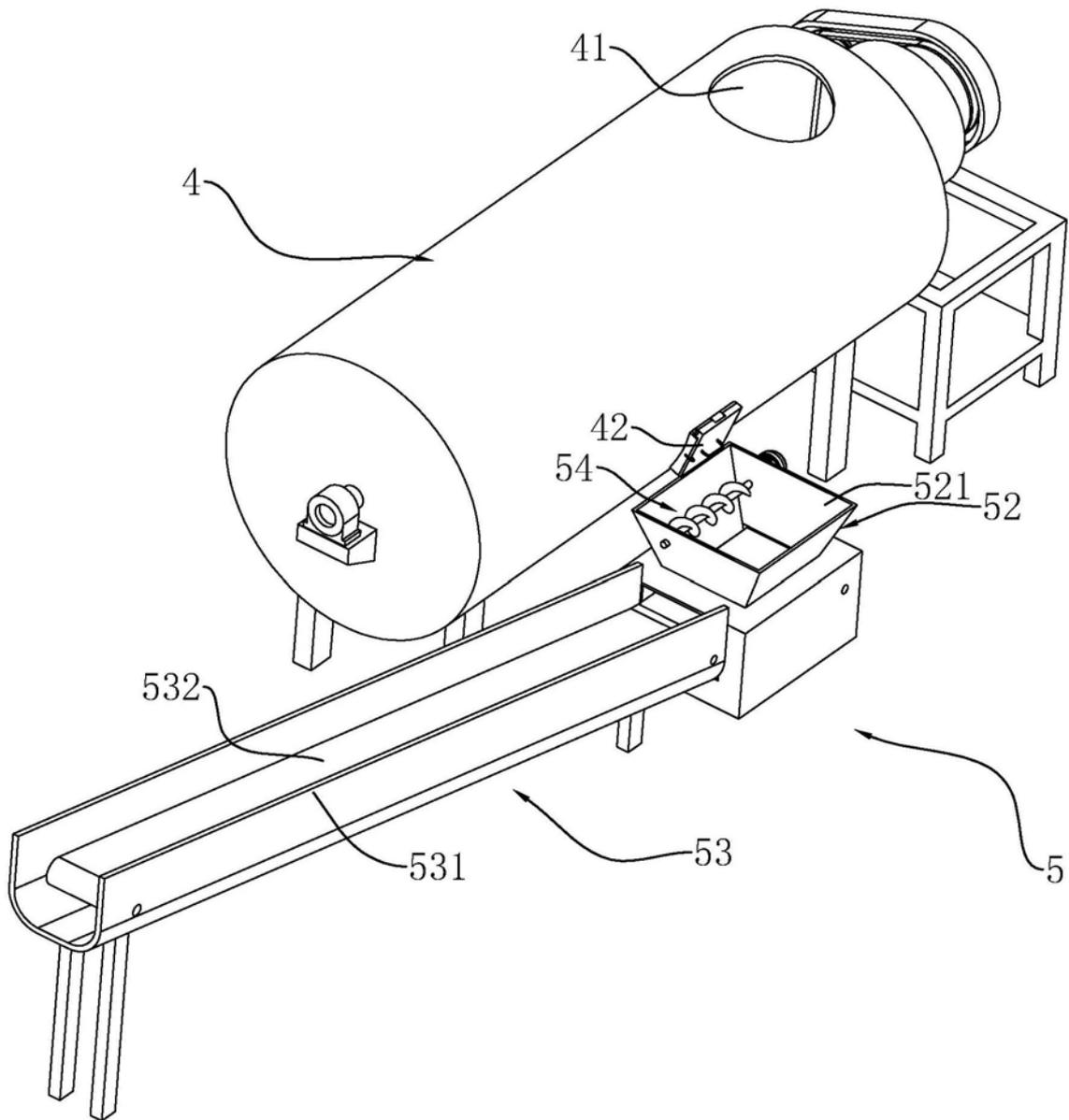


图4

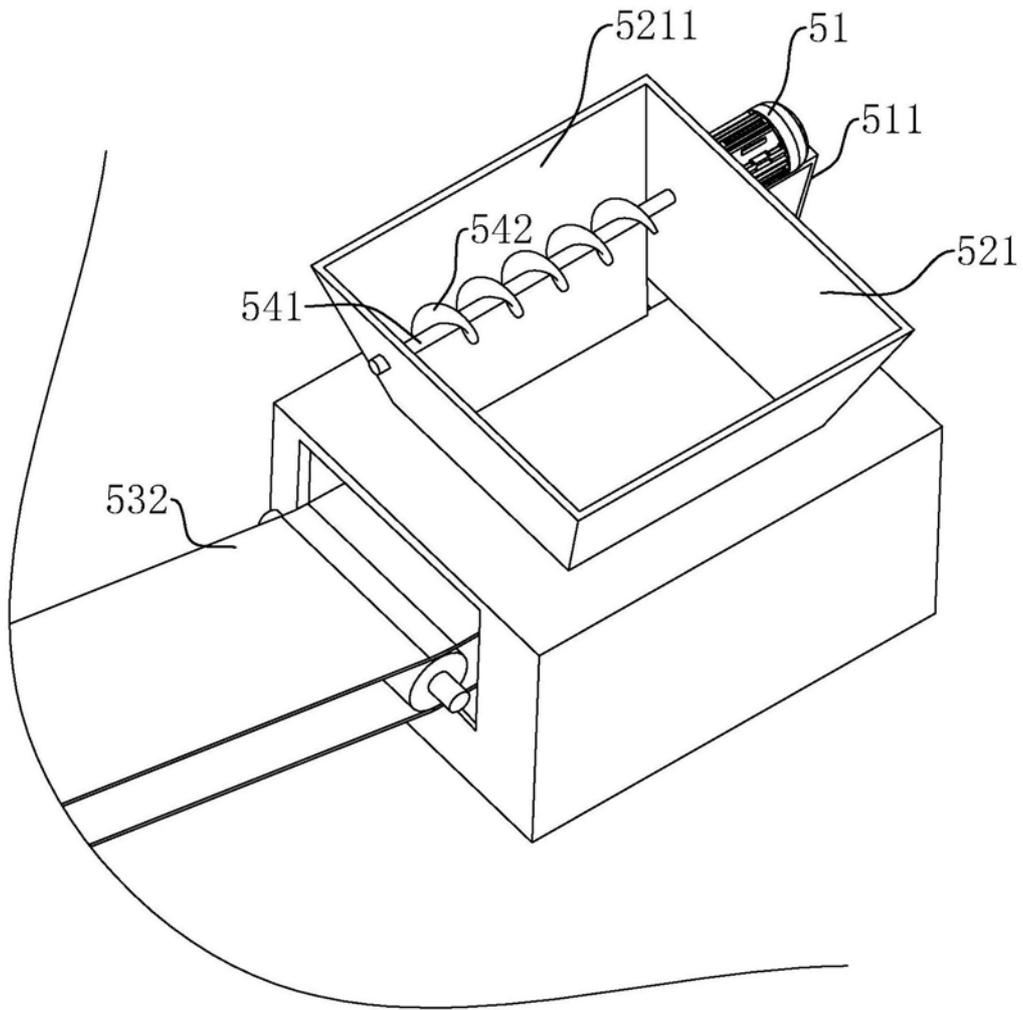


图5

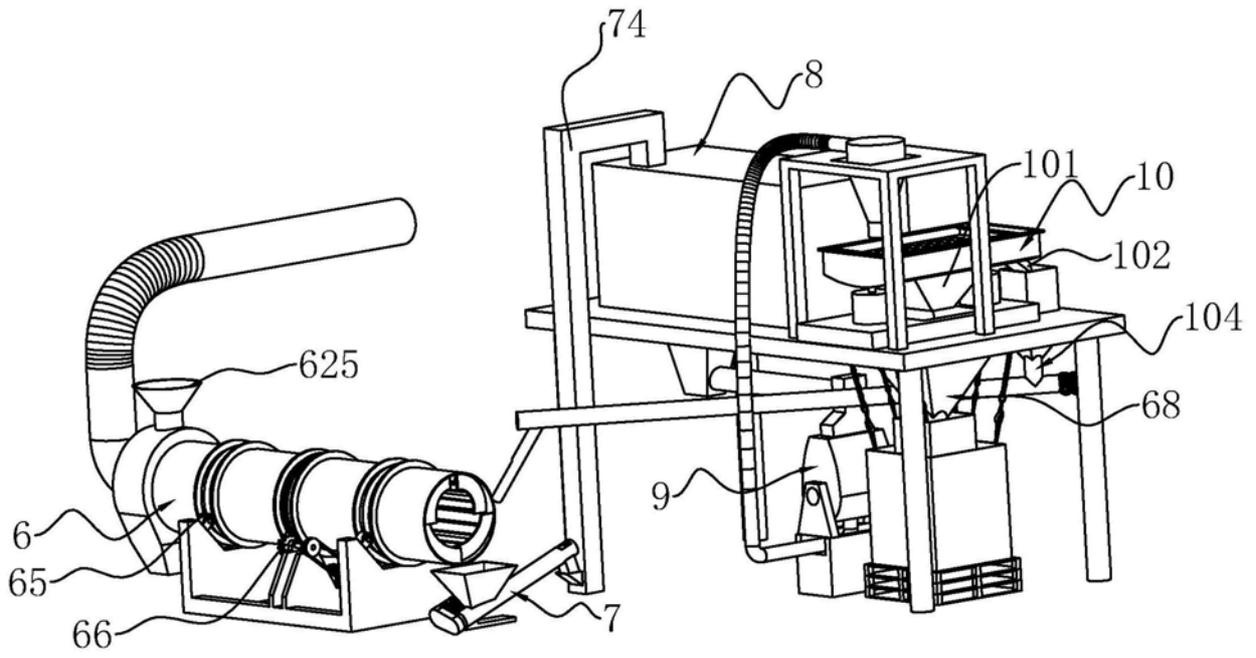


图6

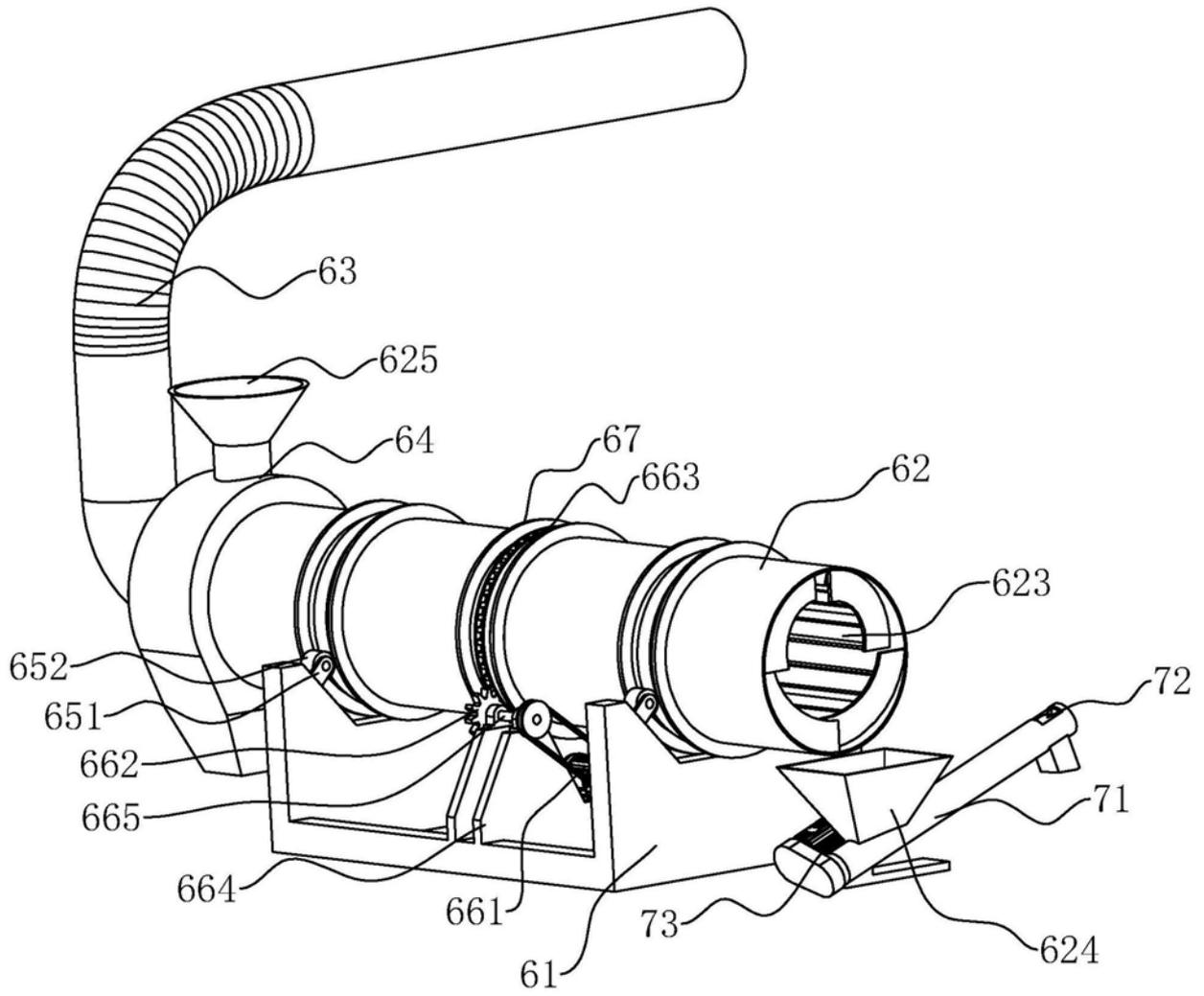


图7

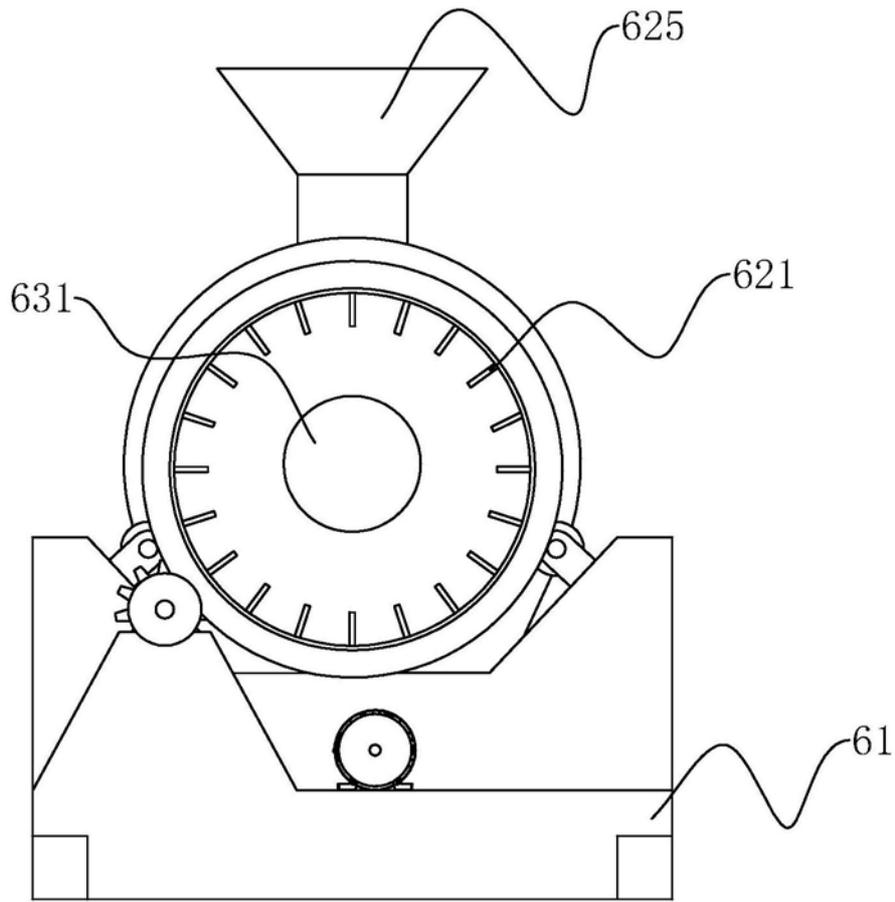


图8

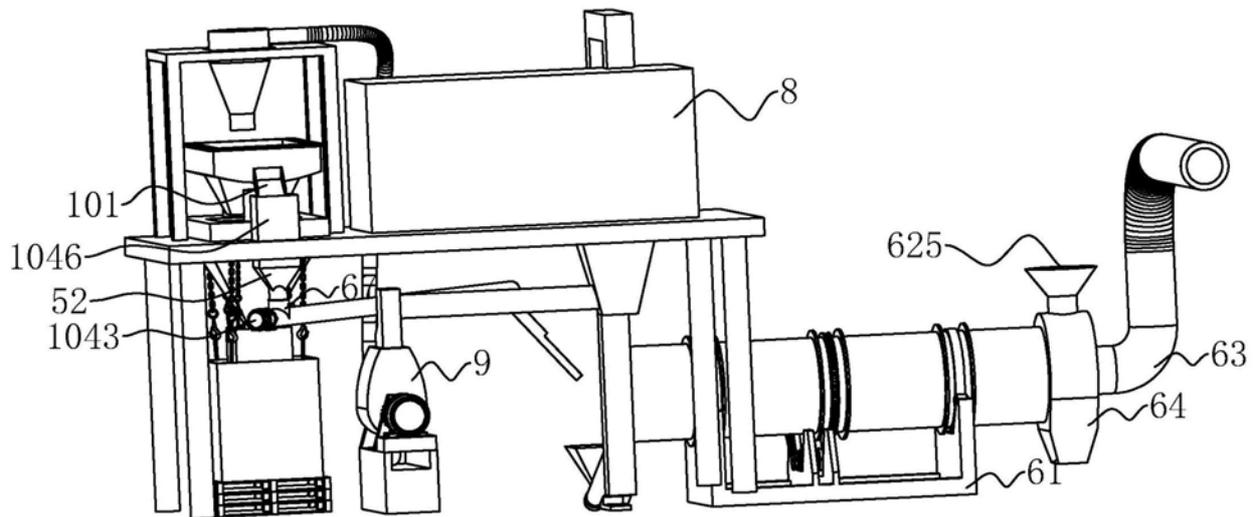


图9

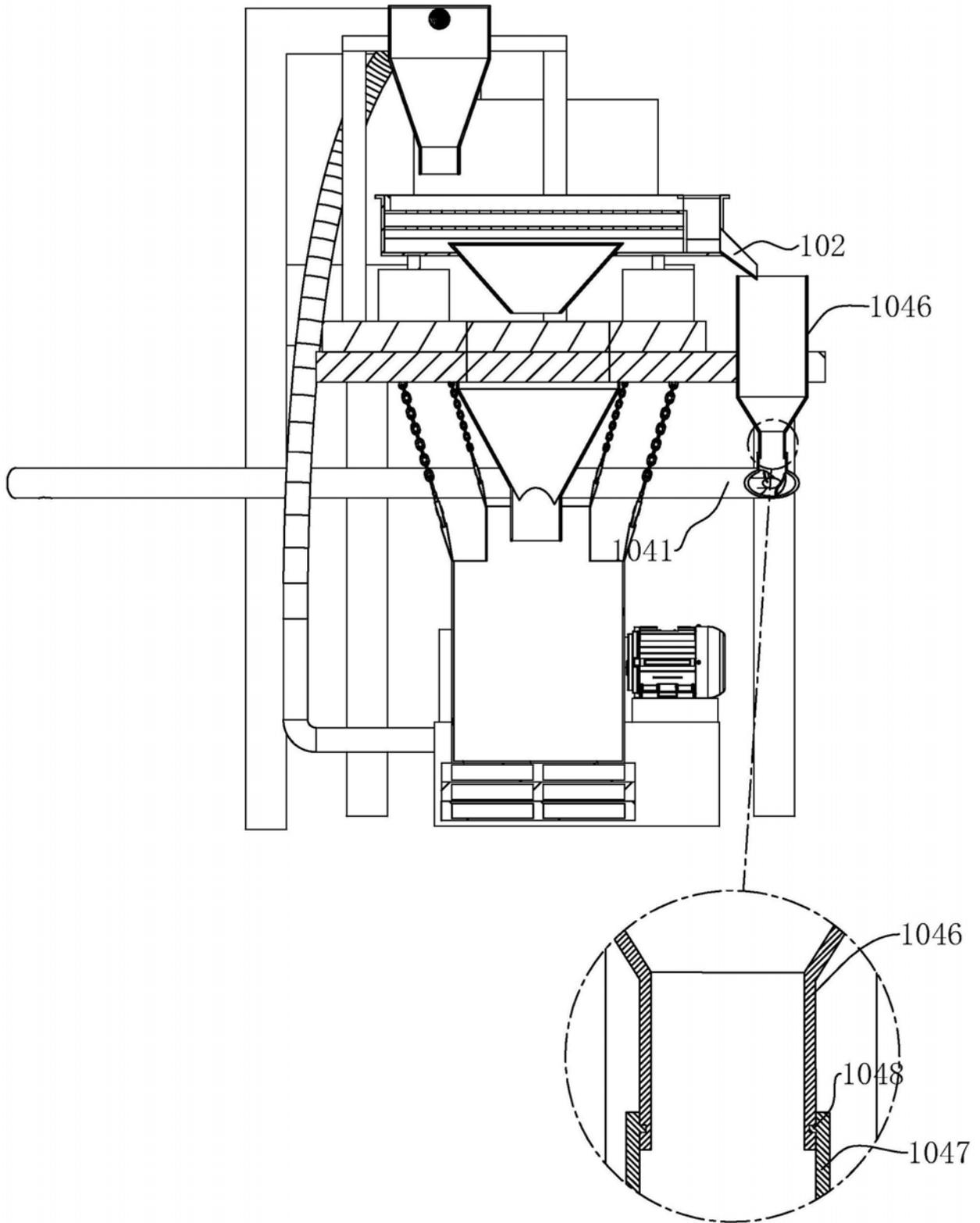


图10

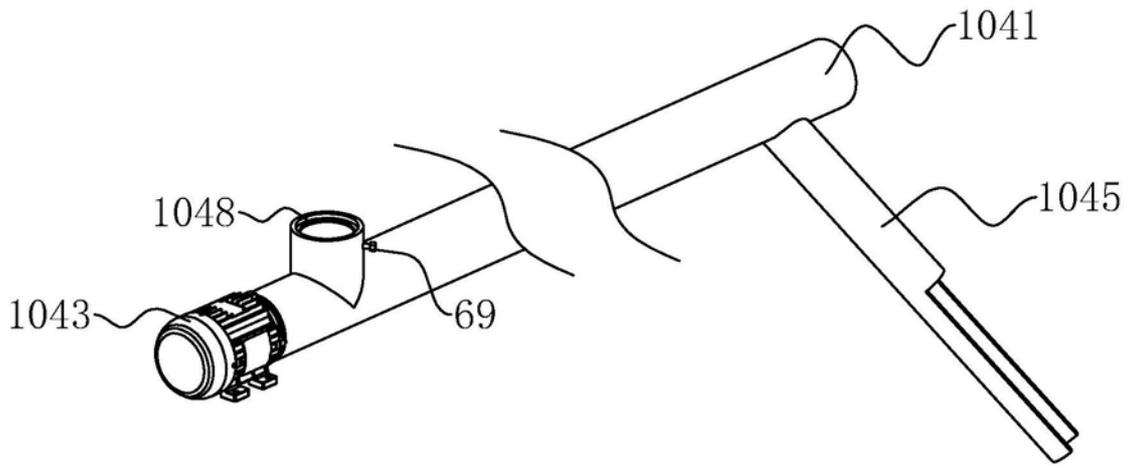


图11

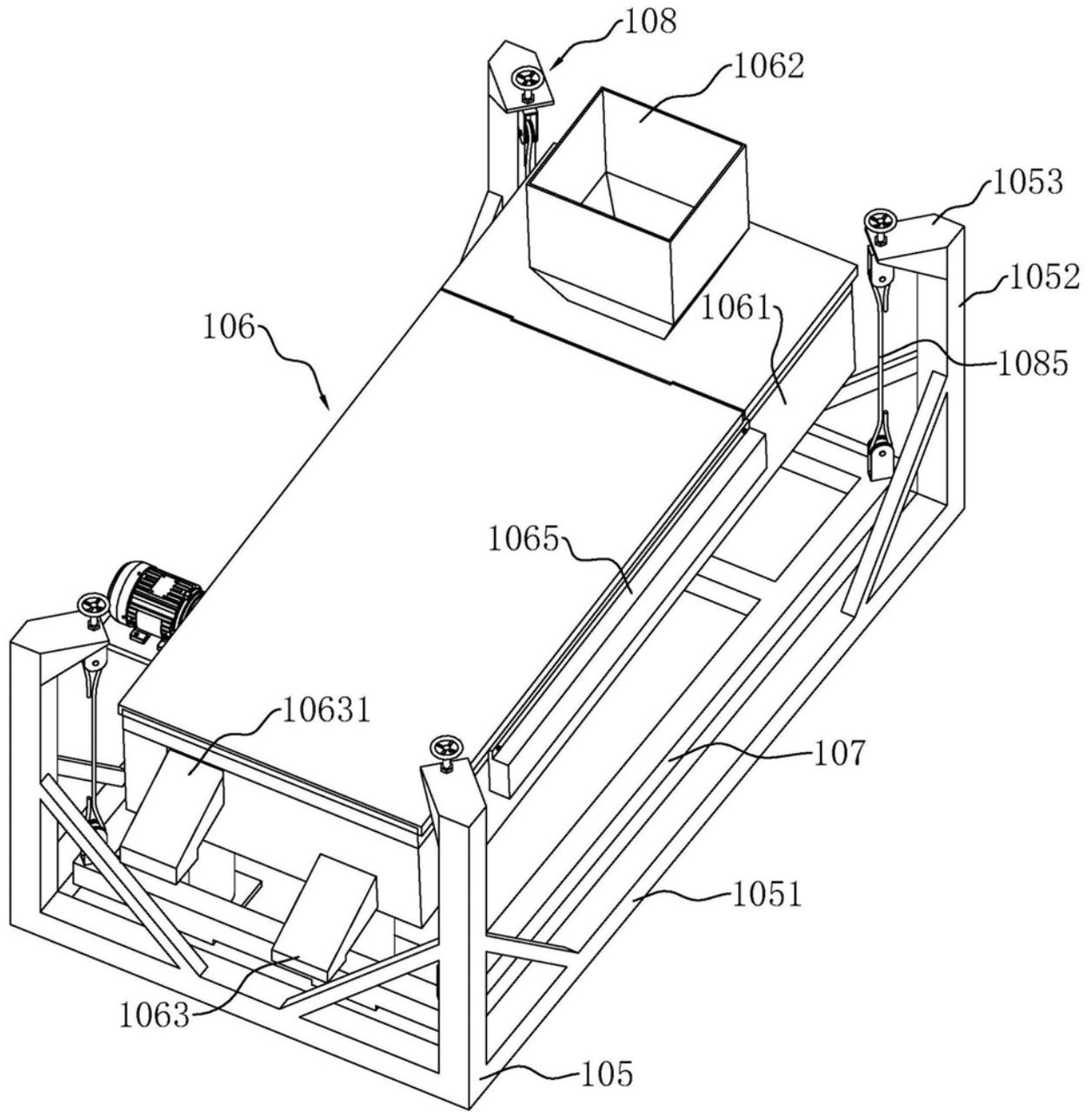


图12

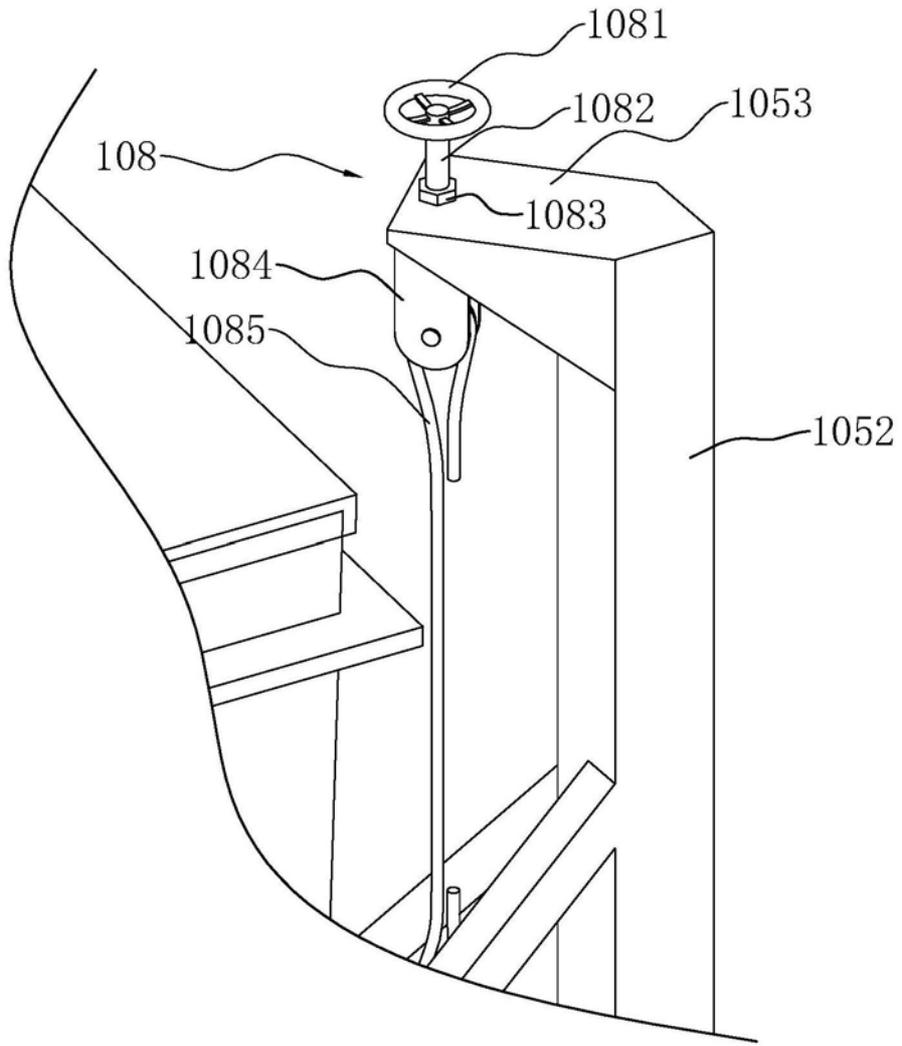


图13

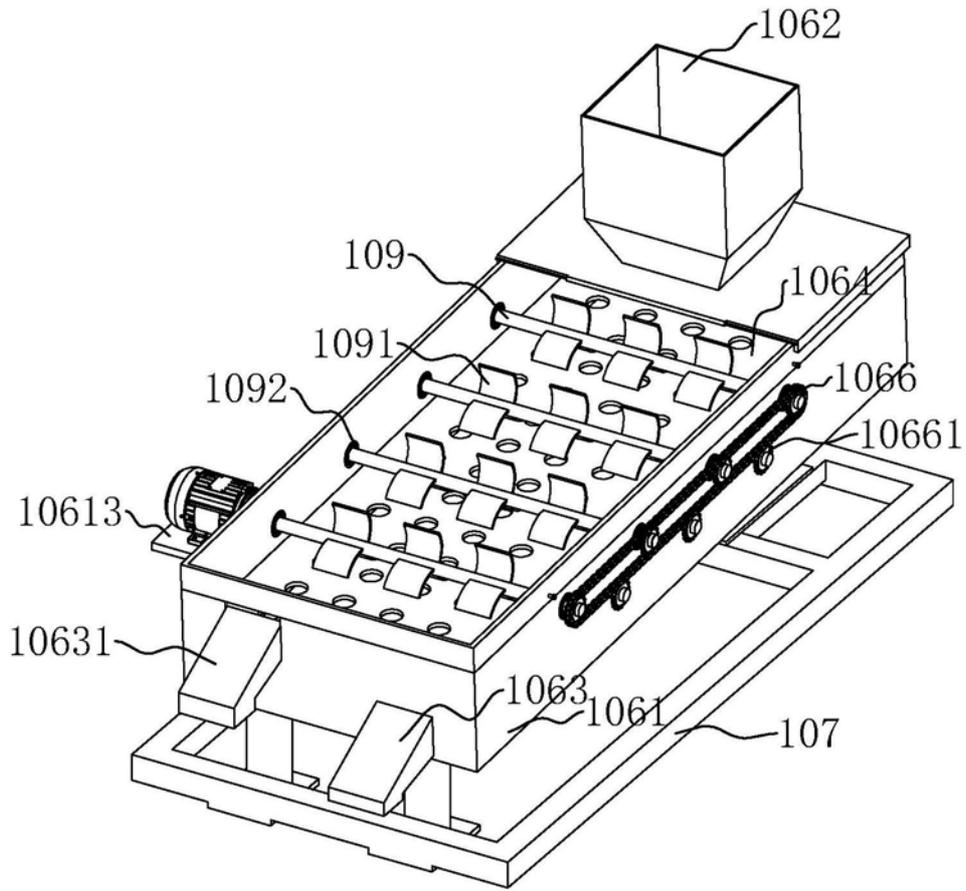


图14

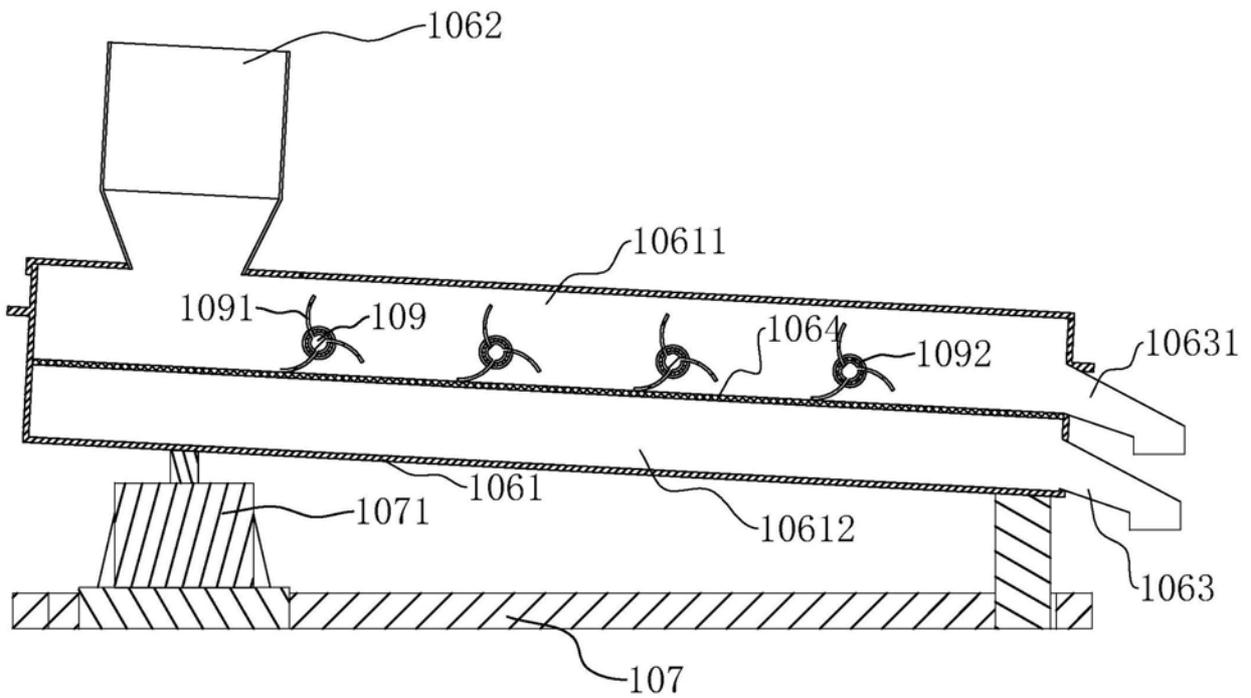


图15

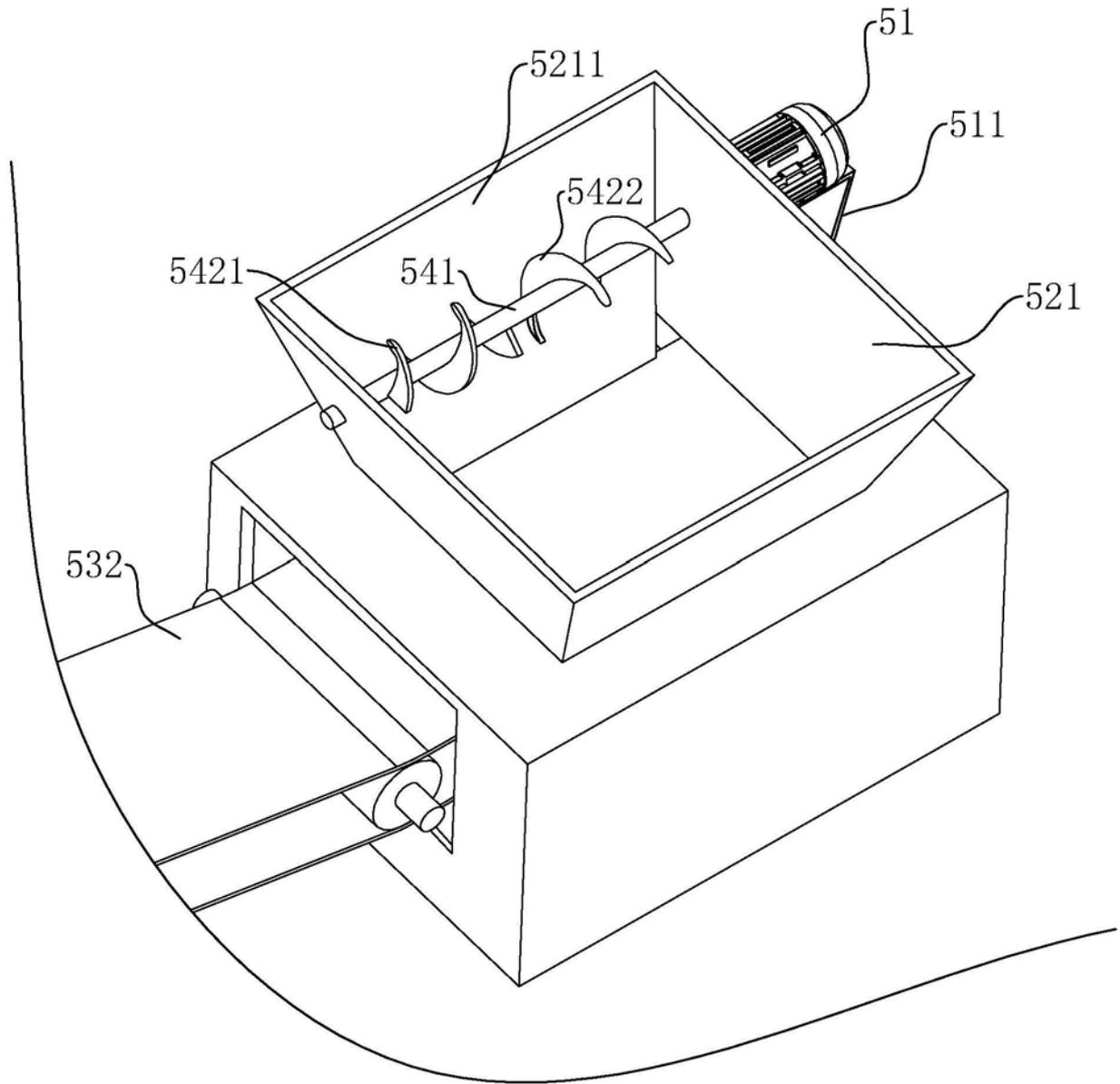


图16

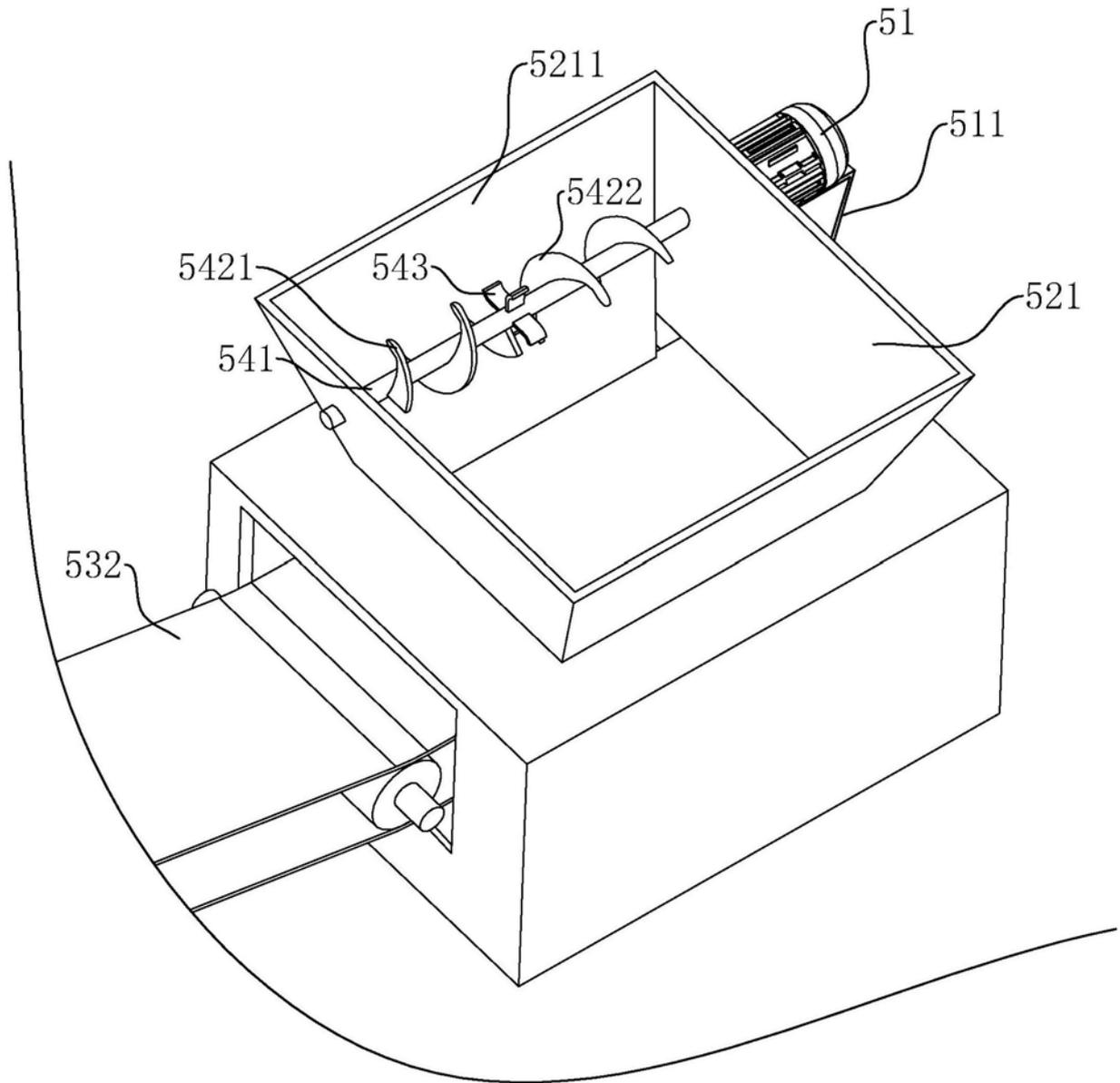


图17

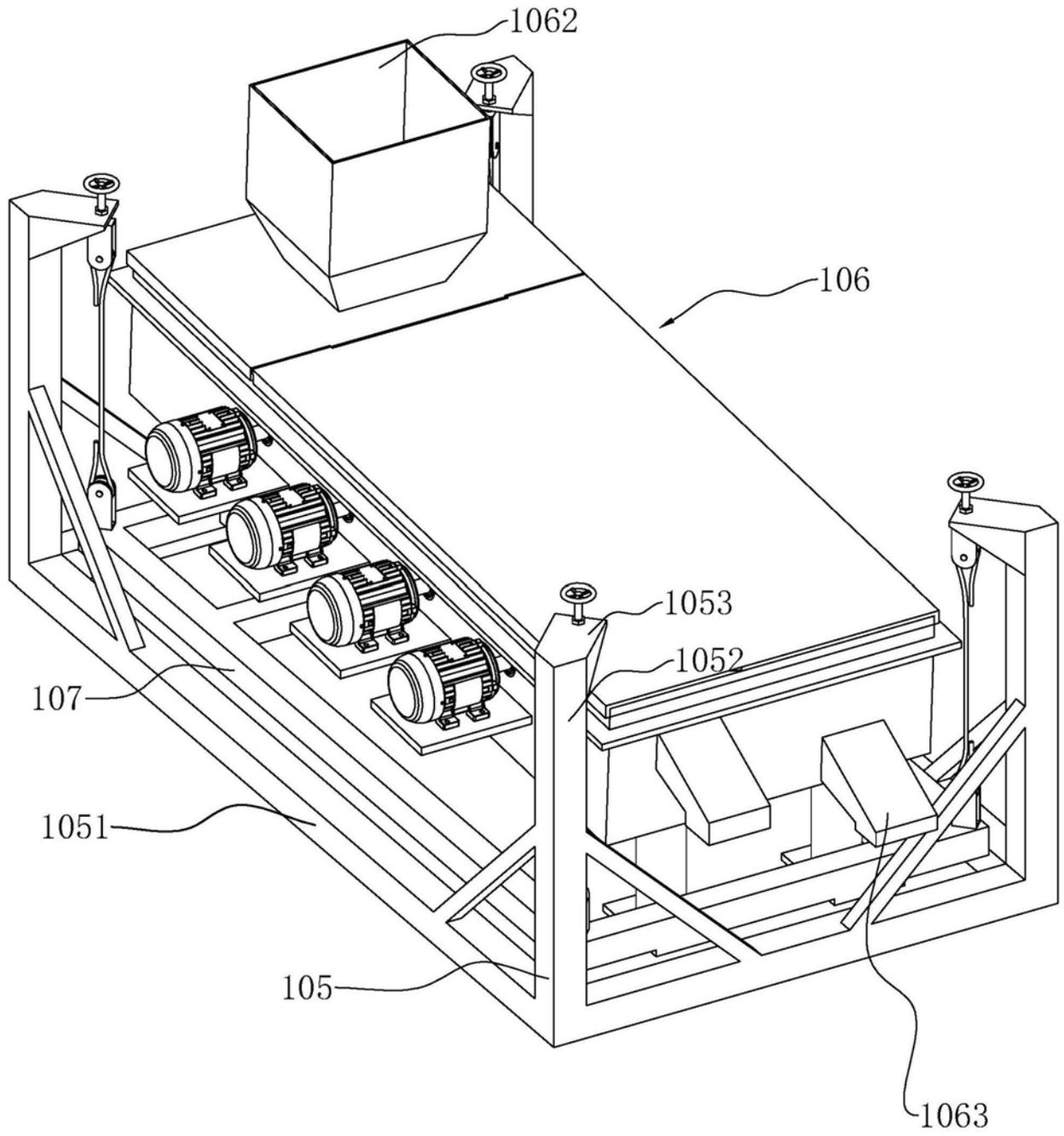


图18