



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221831682 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202420343726.4

(22) 申请日 2024.02.26

(73) 专利权人 浙江谷益生物科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇
繁盛路622号2幢2层

(72) 发明人 徐陈华

(74) 专利代理机构 北京神州信德知识产权代理
事务所(普通合伙) 11814

专利代理师 邓叶

(51) Int. Cl.

B01D 1/18 (2006.01)

B01D 1/20 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

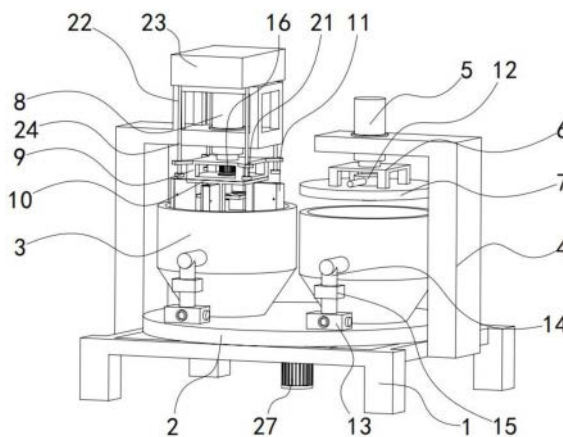
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机,包括底架,所述底架上设置有支撑盘,所述支撑盘上设置有干燥桶,所述干燥桶设置有多,所述底架的两端均固定设置有支撑架,一个所述支撑架上设置有第一电动推杆,所述第一电动推杆的下端固定设置有第一安装架,所述第一安装架上设置有固定盘,从而便于对谷物粉料液进行干燥;另一个支撑架上设置有清理结构,所述清理结构包括第二电动推杆、第二安装架、固定架和刮刀,所述第二电动推杆固定设置于支撑架,所述第二安装架固定设置于第二电动推杆上,所述刮刀设置于固定架上,从而便于对干燥桶内部进行清理。



1. 一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 包括底架(1), 其特征是: 所述底架(1)上设置有支撑盘(2), 所述支撑盘(2)上设置有干燥桶(3), 所述干燥桶(3)设置有多, 所述底架(1)的两端均固定设置有支撑架(4), 一个所述支撑架(4)上设置有第一电动推杆(5), 所述第一电动推杆(5)的下端固定设置有第一安装架(6), 所述第一安装架(6)上设置有固定盘(7);

另一个支撑架(4)上设置有清理结构, 所述清理结构包括第二电动推杆(8)、第二安装架(9)、固定架(10)和刮刀(11), 所述第二电动推杆(8)固定设置于支撑架(4), 所述第二安装架(9)固定设置于第二电动推杆(8)上, 所述刮刀(11)设置于固定架(10)上。

2. 根据权利要求1所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述第一安装架(6)上固定设置有离心喷雾器(12), 所述支撑盘(2)上设置有鼓风机(13), 所述鼓风机(13)与干燥桶(3)之间设置中间管(14), 所述中间管(14)上设置有加热器(15), 所述鼓风机(13)、加热器(15)和干燥桶(3)之间通过中间管(14)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述固定架(10)设置于第二安装架(9)上, 且与第二安装架(9)之间转动连接, 所述第二安装架(9)上固定设置有第一电机(16), 所述第一电机(16)的输出端与固定架(10)之间连接, 所述固定架(10)上开设有连接块(17), 所述连接块(17)和刮刀(11)均设置有多。

4. 根据权利要求3所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述连接块(17)上开设有安装槽(18), 所述刮刀(11)上固定设置有滑块(19), 所述安装槽(18)和滑块(19)之间相互配合, 所述连接块(17)上位于安装槽(18)开设位置和滑块(19)上均开设有连接孔(20), 所述连接孔(20)内设置有螺纹。

5. 根据权利要求3所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述第二安装架(9)的侧端固定设置有喷头(21), 所述喷头(21)设置有多, 设置第二安装架(9)的所述支撑架(4)上设置有延长架(22), 所述延长架(22)上固定设置有水箱(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述水箱(23)与喷头(21)之间设置有连接管(24), 所述连接管(24)设置有多, 所述水箱(23)与喷头(21)之间通过连接管(24)连通。

7. 根据权利要求1所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述底架(1)上开设有转动孔(25), 所述支撑盘(2)上固定设置有转动柱(26), 所述转动柱(26)与转动孔(25)之间相互配合, 所述转动柱(26)与转动孔(25)之间通过轴承转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机, 其特征是: 所述底架(1)的下端固定设置有第二电机(27), 所述第二电机(27)的输出端与转动柱(26)之间连接。

一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及谷物粉加工领域,更具体的说,它涉及一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机。

背景技术

[0002] 谷物在人们的生活中至关重要,不可或缺,谷物具有极高的营养价值,能够满足人们不同的营养需求,在谷物生产过程中,往往需要将粒状的各种谷物制作成粉末,从而形成谷物粉,在谷物粉制作过程中,需要对谷物粉进行干燥,从而满足生产需求,因此需要使用离心喷雾干燥机对谷物粉进行干燥,现有的离心喷雾干燥机在使用时,通过离心雾化器将谷物粉雾化喷出,与干燥机内的热风接触,对谷物粉进行干燥,由于采用雾化喷出方式,谷物粉容易粘连至干燥机的筒壁上,从而造成谷物粉的损失,提高了生产成本,且现有的离心喷雾干燥机在对一种谷物粉干燥完成后,需要进行清洗才能对另一种谷物粉再次进行干燥,从而增加生产所需的时间,生产效率较低。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机,以解决背景技术中提到的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机,包括底架,所述底架上设置有支撑盘,所述支撑盘上设置有干燥桶,所述干燥桶设置有多,所述底架的两端均固定设置有支撑架,一个所述支撑架上设置有第一电动推杆,所述第一电动推杆的下端固定设置有第一安装架,所述第一安装架上设置有固定盘,从而便于对谷物粉料液进行干燥;

[0007] 另一个支撑架上设置有清理结构,所述清理结构包括第二电动推杆、第二安装架、固定架和刮刀,所述第二电动推杆固定设置于支撑架,所述第二安装架固定设置于第二电动推杆上,所述刮刀设置于固定架上,从而便于对干燥桶内部进行清理。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述第一安装架上固定设置有离心喷雾器,所述支撑盘上设置有鼓风机,所述鼓风机与干燥桶之间设置中间管,所述中间管上设置有加热器,所述鼓风机、加热器和干燥桶之间通过中间管连通,从而实现对谷物料液的干燥。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述固定架设置于第二安装架上,且与第二安装架之间转动连接,所述第二安装架上固定设置有第一电机,所述第一电机的输出端与固定架之间连接,所述固定架上开设有连接块,所述连接块和刮刀均设置有多,从而便于固定架的转动。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述连接块上开设有安装槽,所述刮刀上固定设置有滑块,所述安装槽和滑块之间相互配合,所述连接块上位于安装槽开设位置和滑块上均开

设有连接孔,所述连接孔内设置有螺纹,从而便于对刮刀进行安装、拆卸或更换。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述第二安装架的侧端固定设置有喷头,所述喷头设置有多,设置第二安装架的所述支撑架上设置有延长架,所述延长架上固定设置有水箱,水箱内放置清洁用水,水箱内设置水泵。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述水箱与喷头之间设置有连接管,所述连接管设置有多,所述水箱与喷头之间通过连接管连通,连接管为软管材质,便于跟随第二安装架一同移动。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述底架上开设有转动孔,所述支撑盘上固定设置有转动柱,所述转动柱与转动孔之间相互配合,所述转动柱与转动孔之间通过轴承转动连接,从而便于固定盘的转动。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述底架的下端固定设置有第二电机,所述第二电机的输出端与转动柱之间连接,从而通过第二电机带动固定盘转动,实现对不同干燥桶的切换。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过设置清理结构,通过第一电机带动固定架转动,从而带动固定架上设置的刮刀沿干燥桶的内壁移动,通过刮刀与干燥桶内壁的接触,将干燥桶内部粘连的谷物粉刮下,通过对刮下的谷物粉进行收集,便于节约生产原料,从而降低生产成本。

[0018] 2、本实用新型通过设置底架上的第二电机,通过第二电机带动支撑盘转动,从而在一个干燥桶对谷物粉料液干燥完成后,通过支撑盘的转动将使用后的干燥桶转动至清理结构下端,将清洁完成或未使用的干燥桶转动至固定盘下端,从而对其他种类的谷物粉料液进行再次干燥,从而便于提高生产效率,节约干燥时间。

[0019] 3、本实用新型通过设置第二安装架上的喷头以及支撑架上端的水箱,水箱与喷头之间通过连接管连接,从而在清理结构将粘连的谷物粉刮下后,通过喷头向干燥桶内喷洒清洁水,对干燥桶内部进行清洁,从而便于对使用过后的干燥桶进行清理,便于干燥桶的再次使用。

附图说明

[0020] 图1为一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机的整体结构示意图;

[0021] 图2为一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机的去除支撑盘的结构示意图;

[0022] 图3为一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机的底架的结构示意图;

[0023] 图4为一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机的支撑盘和干燥桶的配合结构示意图;

[0024] 图5为一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机的清理结构的结构示意图。

[0025] 图中:1、底架;2、支撑盘;3、干燥桶;4、支撑架;5、第一电动推杆;6、第一安装架;7、固定盘;8、第二电动推杆;9、第二安装架;10、固定架;11、刮刀;12、离心喷雾器;13、鼓风机;14、中间管;15、加热器;16、第一电机;17、连接块;18、安装槽;19、滑块;20、连接孔;21、喷头;22、延长架;23、水箱;24、连接管;25、转动孔;26、转动柱;27、第二电机。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0028] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 请参阅图1-5,一种谷物粉加工用离心喷雾干燥机,包括底架1,底架1上设置有支撑盘2,支撑盘2上设置有干燥桶3,干燥桶3设置有多,底架1的两端均固定设置有支撑架4,一个支撑架4上设置有第一电动推杆5,第一电动推杆5的下端固定设置有第一安装架6,第一安装架6上设置有固定盘7,第一安装架6上固定设置有离心喷雾器12,支撑盘2上设置有鼓风机13,鼓风机13与干燥桶3之间设置中间管14,中间管14上设置有加热器15,鼓风机13、加热器15和干燥桶3之间通过中间管14连通;

[0030] 另一个支撑架4上设置有清理结构,清理结构包括第二电动推杆8、第二安装架9、固定架10和刮刀11,第二电动推杆8固定设置于支撑架4,第二安装架9固定设置于第二电动推杆8上,刮刀11设置于固定架10上。

[0031] 在本实施例中,在对谷物粉生产的料液进行干燥时,将外界料液输送装置通过软的输送管连通,第一电动推杆5带动固定盘7下降,通过固定盘7与一个干燥桶3的配合,构成干燥机的整体,通过鼓风机13与加热器15的配合将热空气鼓入干燥桶3中,离心雾化器喷洒出的雾化的料液与热空气接触,从而实现对谷物粉料液的干燥。

[0032] 更具体的是,干燥完成后,通过清理结构对干燥桶3进行清理。

[0033] 请参阅图1-图5,作为对使用后的干燥桶3清理的一种实施方式:固定架10设置于第二安装架9上,且与第二安装架9之间转动连接,第二安装架9上固定设置有第一电机16,第一电机16的输出端与固定架10之间连接,固定架10上开设有连接块17,连接块17和刮刀11均设置有多,连接块17上开设有安装槽18,刮刀11上固定设置有滑块19,安装槽18和滑块19之间相互配合,连接块17上位于安装槽18开设位置和滑块19上均开设有连接孔20,连接孔20内设置有螺纹,第二安装架9的侧端固定设置有喷头21,喷头21设置有多,设置第二安装架9的支撑架4上设置有延长架22,延长架22上固定设置有水箱23,水箱23与喷头21之间设置有连接管24,连接管24设置有多,水箱23与喷头21之间通过连接管24连通,底架1上开设有转动孔25,支撑盘2上固定设置有转动柱26,转动柱26与转动孔25之间相互配合,转动柱26与转动孔25之间通过轴承转动连接,底架1的下端固定设置有第二电机27,第二电机27的输出端与转动柱26之间连接;

[0034] 具体的,在干燥桶3使用完成后,第二电机27带动转动柱26转动,从而带动支撑盘2转动,将使用过的干燥桶3转动至清理结构下端,将未使用或清洁完成的干燥桶3转动至固定盘7下端,使用固定盘7下端的干燥桶3对其他的种类的谷物粉料液进行干燥,当在对使用后的干燥桶3进行清理时,第二电动推杆8带动第二安装架9下降,从而将第二安装架9和固定架10均伸入干燥桶3中,通过固定架10上连接块17上开设的安装槽18和滑块19的配合,将

刮刀11安装于连接块17上,将螺栓旋入连接孔20进行固定,通过第一电机16带动固定架10转动,从而通过刮刀11与干燥桶3内壁的接触,通过刮刀11沿干燥桶3内壁移动,将干燥的谷物粉刮下,在将刮下的谷物粉收集后,通过水箱23中的水泵将清洁水经过连接管24泵入喷头21中,通过喷头21喷出,从而对干燥桶3的内部进行清洁。

[0035] 综上,整体在使用时:

[0036] 当在对料液进行干燥时,将外界料液输送装置通过软的输送管连通,第一电动推杆5带动固定盘7下降,通过固定盘7与一个干燥桶3的配合,构成干燥机的整体,通过鼓风机13与加热器15的配合将热空气鼓入干燥桶3中,离心雾化器喷洒出的雾化的料液与热空气接触,从而实现对谷物粉料液的干燥。

[0037] 当在切换不同的干燥桶3时,在干燥桶3使用完成后,第二电机27带动转动柱26转动,从而带动支撑盘2转动,将使用过的干燥桶3转动至清理结构下端,将未使用或清洁完成的干燥桶3转动至固定盘7下端,使用固定盘7下端的干燥桶3对其他的种类的谷物粉料液进行干燥。

[0038] 当在对使用后的干燥桶3进行清理时,第二电动推杆8带动第二安装架9下降,从而将第二安装架9和固定架10均伸入干燥桶3中,通过固定架10上连接块17上开设的安装槽18和滑块19的配合,将刮刀11安装于连接块17上,将螺栓旋入连接孔20进行固定,通过第一电机16带动固定架10转动,从而通过刮刀11与干燥桶3内壁的接触,通过刮刀11沿干燥桶3内壁移动,将干燥的谷物粉刮下,在将刮下的谷物粉收集后,通过水箱23中的水泵将清洁水经过连接管24泵入喷头21中,通过喷头21喷出,从而对干燥桶3的内部进行清洁。

[0039] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

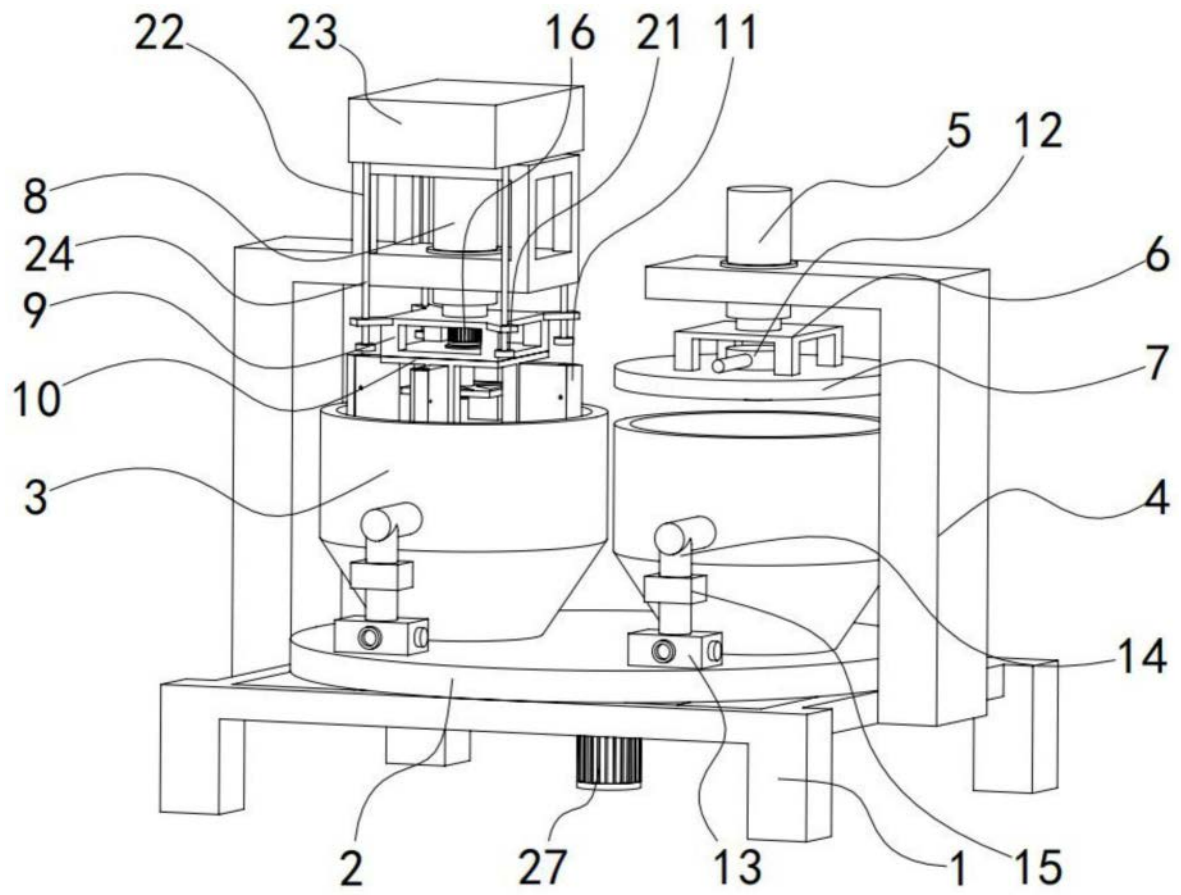


图1

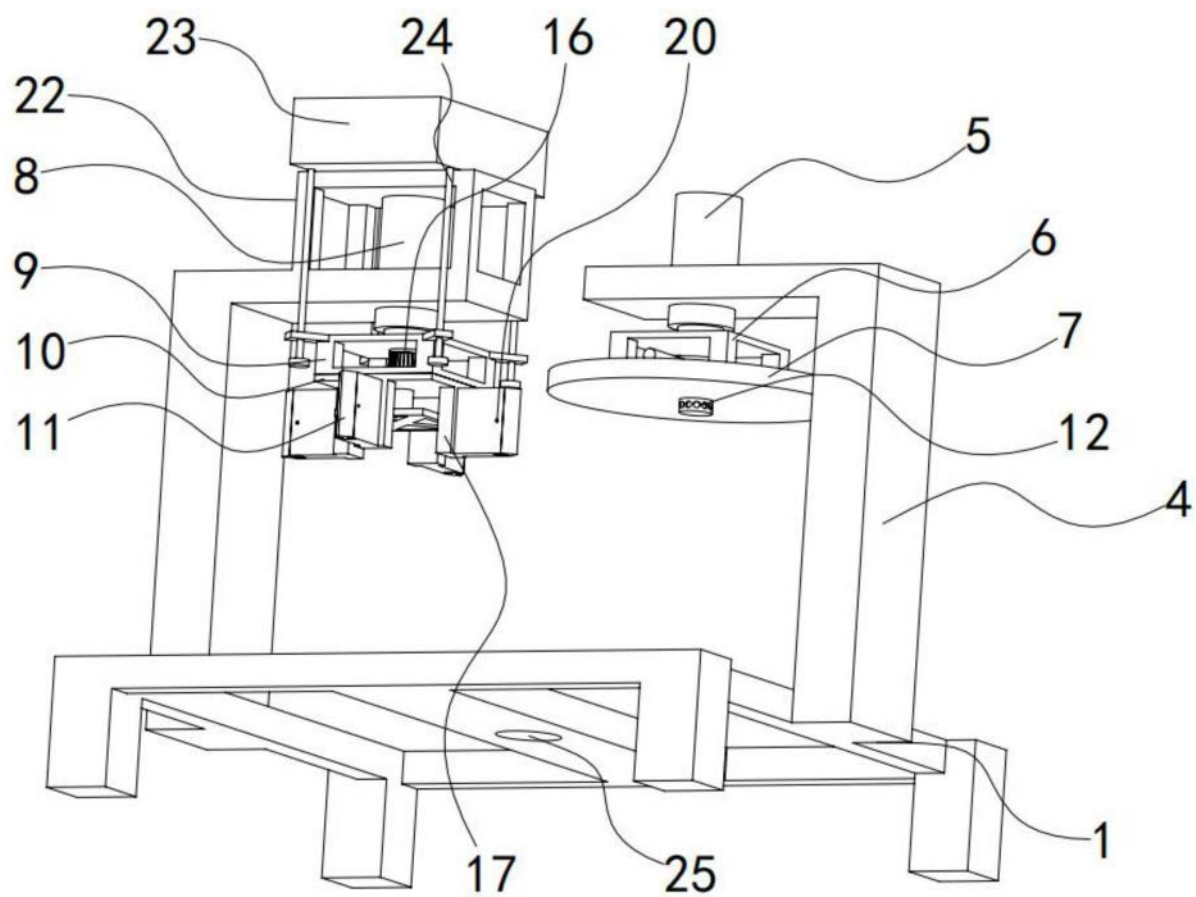


图2

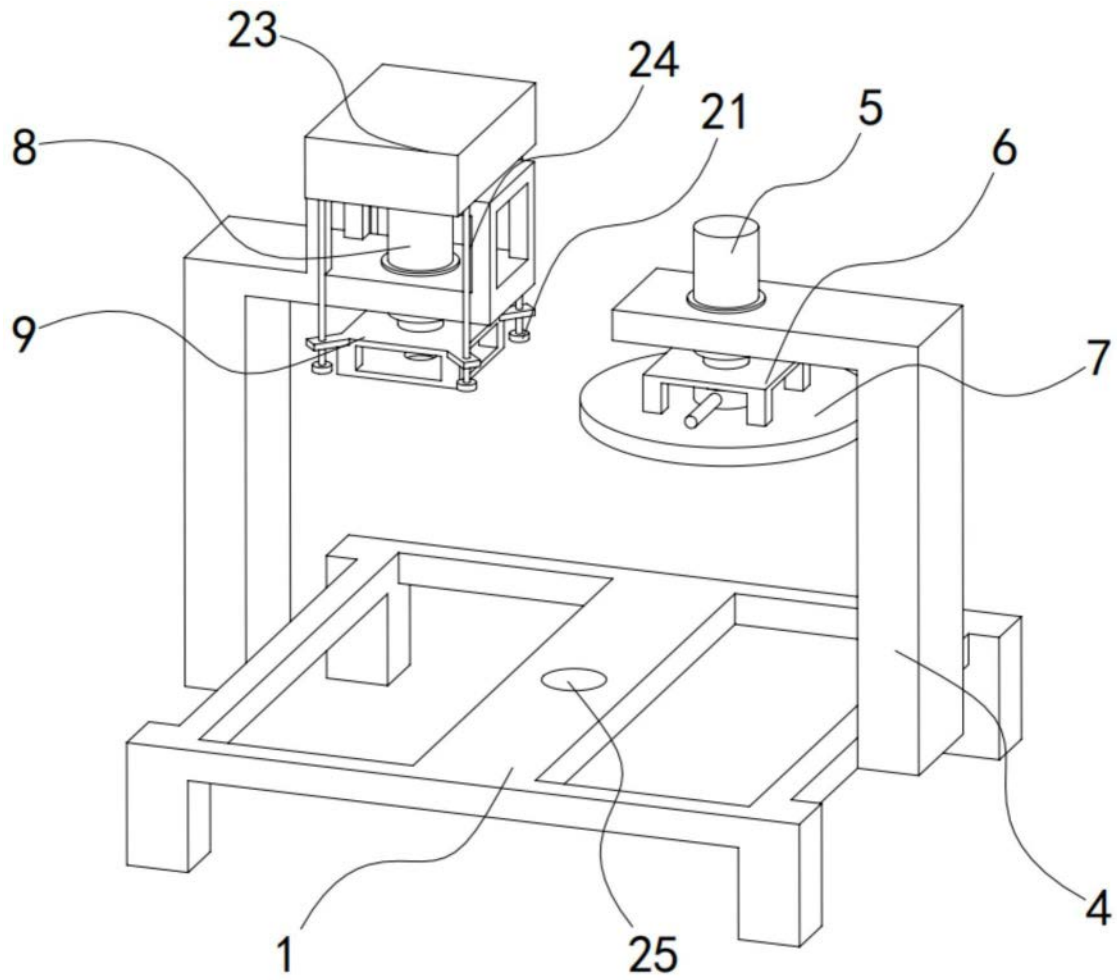


图3

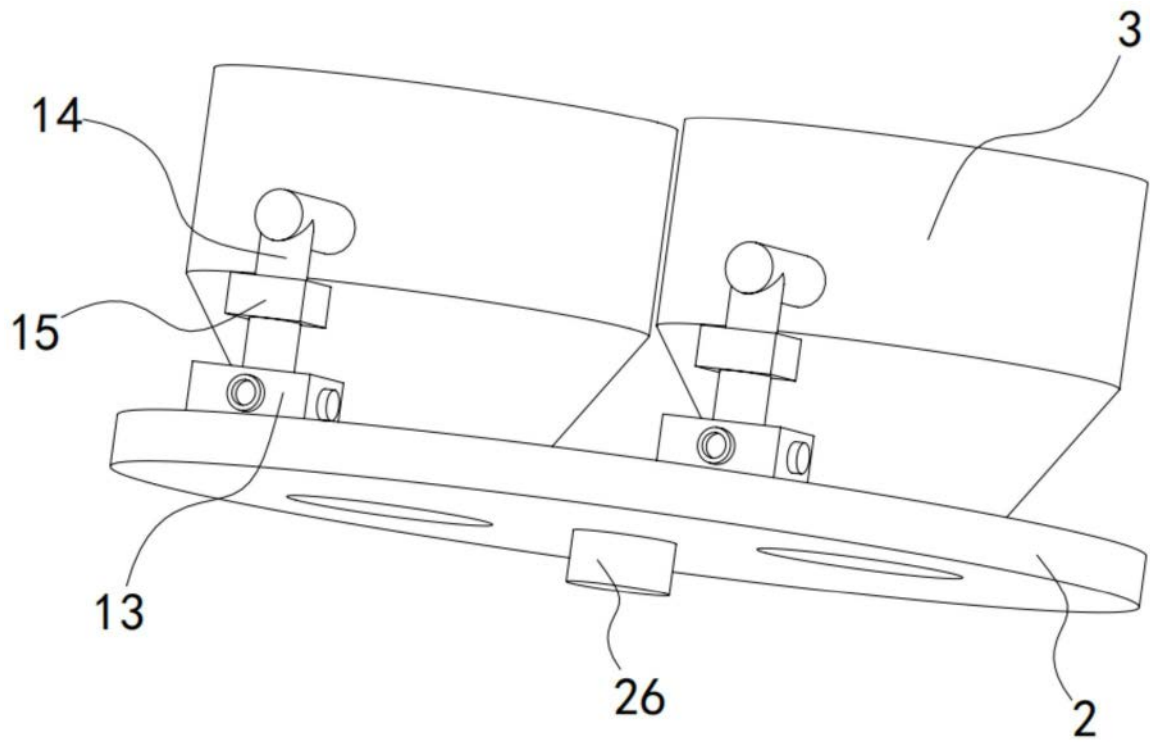


图4

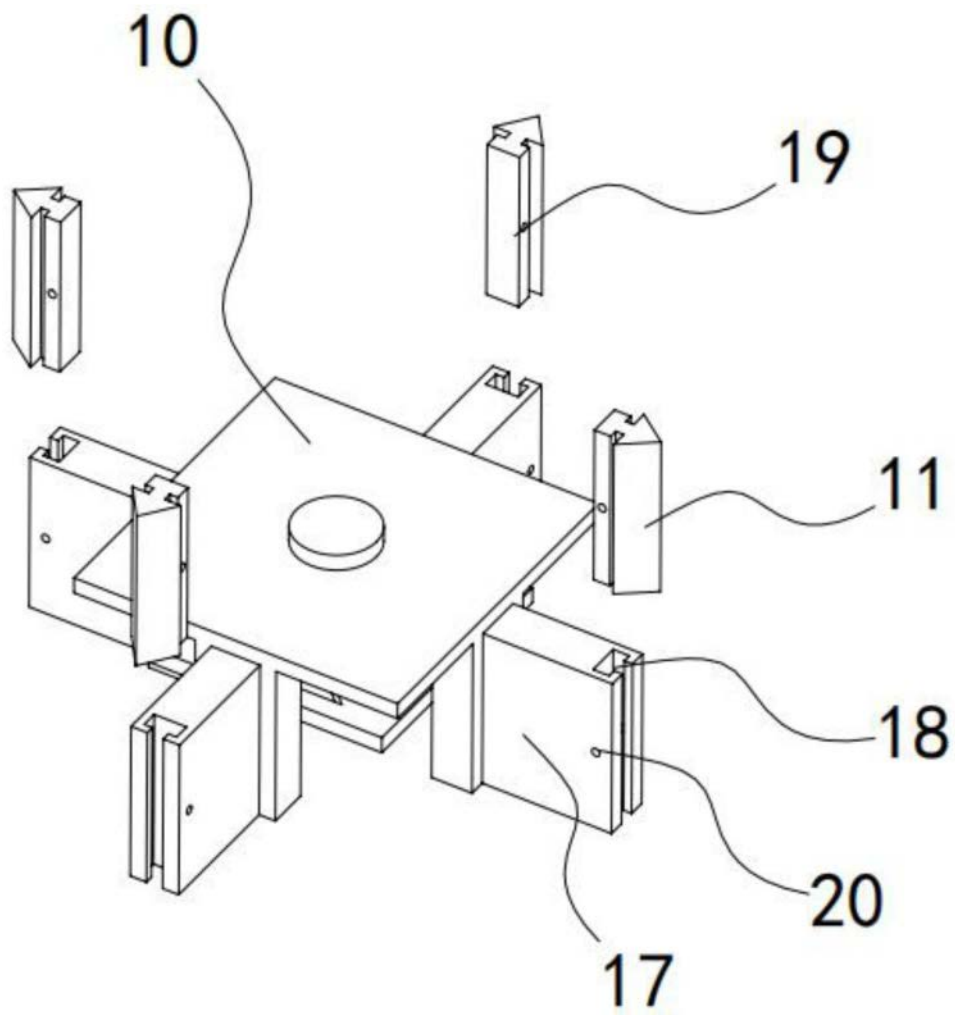


图5