(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219848478 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202321140502.5

(22)申请日 2023.05.12

(73)专利权人 青岛核盛智能环保设备有限公司
地址 266600 山东省青岛市莱西市水集街道办事处深圳北路255号

(72)发明人 龚景仁 王英帆 卢伟 高芬 张徽东 林海涛 王艺霏 孙晓磊

(74)专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理事务所(普通合伙) 11636
专利代理师 孙福岭

(51)Int.Cl.
B01D 33/056(2006.01)
B01D 33/64(2006.01)
B01D 33/72(2006.01)
B01D 33/74(2006.01)
B01D 33/80(2006.01)
B30B 9/06(2006.01)

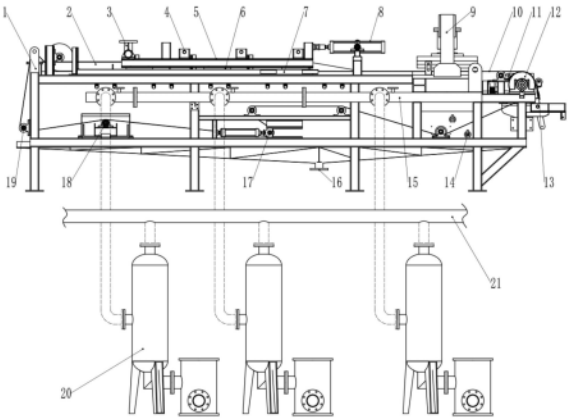
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种固定盘式真空带式过滤机

(57)摘要

本实用新型涉及一种固定盘式真空带式过滤机，属于真空过滤机技术领域，包括机架和若干转动辊，所述转动辊上缠设有滤布，所述机架前端的上部设有固定盘，所述滤布下端与固定盘上端相抵触，所述固定盘上方设有加料管和喷淋机构，所述机架上还设有挤压机构。本申请具有结构简单、维护方便、物料含湿率能够灵活控制的优点。



CN 219848478 U

1.一种固定盘式真空带式过滤机,包括机架(1)和若干转动辊,所述转动辊上缠设有滤布(10),其特征在于:所述机架(1)前端的上部设有固定盘(2),所述滤布(10)下端与固定盘(2)上端相抵触,所述固定盘(2)上方设有加料管(3)和喷淋机构(4),所述机架(1)上还设有挤压机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述固定盘(2)上端滑动连接有移动架(5),所述加料管(3)设置在移动架(5)端部,所述喷淋机构(4)包括喷淋板和设置在喷淋板上的喷淋管,所述喷淋管下端开设有若干与滤布(10)正对的喷淋孔。

3.根据权利要求2所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述喷淋机构(4)还包括移动缸(8),所述移动缸(8)铰接在机架(1)上,且移动缸(8)的活塞杆与移动架(5)相铰接,所述固定盘(2)上端设有滑道,所述滑道开设有滑槽(7),所述移动架(5)下端设有与滑槽(7)相适配的滑块(6)。

4.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述挤压机构(9)包括挤压架(91)、挤压缸(92)和压榨板(93),所述挤压架(91)固定设置在机架(1)上,所述挤压缸(92)设置在机架(1)上,所述压榨板(93)与挤压缸(92)的活塞杆固定连接,所述机架(1)上固定设有与压榨板(93)正对的集液板(94),所述集液板(94)与压榨板(93)之间留有与滤布(10)相适配的压榨间隙。

5.根据权利要求4所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述集液板(94)上端开设有若干集液孔,所述集液板(94)内开设有与集液孔相连通的空腔,所述集液板(94)下端设有与空腔相连通的接口,所述接口通过真空管与真空系统(21)相连通。

6.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述固定盘(2)上端设有与滤布(10)相抵触的滤板,所述固定盘(2)内开设有集液腔,所述机架(1)一侧设有排液罐(20),所述固定盘(2)下端连通软管,所述软管与排液罐(20)通过集液总管(15)相连通。

7.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述机架(1)一端转动连接有驱动辊(12),所述机架(1)还设有减速电机(11),所述减速电机(11)的输出轴与驱动辊(12)同轴心相连,所述驱动辊(12)与滤布(10)相抵触,所述机架(1)靠近驱动辊(12)处设有与滤布(10)相抵触的卸料刮板(13),所述机架(1)远离驱动辊(12)的一端设有改向辊(19)。

8.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述机架(1)下端设有清洗机构(14),所述清洗机构(14)包括设置在机架(1)上的清洗箱和转动连接在清洗箱内的清洗辊,所述清洗箱内还设有上喷头和下喷头。

9.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述机架(1)上还设有张紧机构(17),所述张紧机构(17)包括水平铰接在机架(1)上的张紧缸、张紧板和张紧轴,所述张紧缸的活塞杆与张紧板相铰接,所述张紧轴转动连接在张紧板上,且张紧轴与滤布(10)相抵触,所述机架(1)设有两块限位板,所述限位板开设有与张紧板相配合的限位槽。

10.根据权利要求1所述的一种固定盘式真空带式过滤机,其特征在于:所述机架(1)下端设有与滤布(10)正对的接水盘(16)。

一种固定盘式真空带式过滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固定盘式真空带式过滤机，属于真空过滤机技术领域。

背景技术

[0002] 目前真空带式过滤机是一种广泛应用于化工、冶金、矿山、医药、环保等领域的固液分离设备，其具有运行平稳、连续，生产效率高，适用范围广，操作方便，维护简单等优点。真空带式过滤机主要是通过真空抽滤实现固液分离，布置在滤布上的浆料中的液体在真空负压作用下，透过滤布被收集排走，固体颗粒则被滤布截留，从而达到分离目的。

[0003] 相关的中国专利公开了一种固定盘式真空过滤机，固定盘式真空过滤机上设置有真空盘，真空盘内水平设置有若干小托辊，滤带覆盖在小托辊上与真空盘一起形成密封容腔，真空系统作用密封容腔产生真空负压，分配在滤带上的物料在真空负压的作用下实现固液分离。

[0004] 相关的中国专利公开了一种固定盘式真空过滤机，固定盘式真空过滤机通过往复运动的气缸和刹停装置拖动滤布在固定式的滤盘上前进，真空排液系统连接滤盘，使滤布、滤盘形成的密封空间产生真空，布置在滤布上的浆料在真空负压作用下实现固液分离。

[0005] 发明人认为上述第一个过滤方案不适合产品要求含湿率非常低，洗涤效果苛刻的场合；上述第二个过滤方案由于在不卸载真空的情况下拖动滤布前进，因此此方案不适用真空负压较高的场合，处理方法单一，同样也不适合产品要求含湿率非常低，洗涤效果苛刻的场合；综上所述，目前真空带式过滤机虽然已广泛应用，但在处理某些特殊物料时，尤其是碰到处理后的产品要求含湿率非常低，洗涤效果苛刻的场合，这时常规的真空带式过滤机显然无法满足生产需要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对现有技术存在的不足，提供一种固定盘式真空带式过滤机。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种固定盘式真空带式过滤机，包括机架和若干转动辊，所述转动辊上缠设有滤布，所述机架前端的上部设有固定盘，所述滤布下端与固定盘上端相抵触，所述固定盘上方设有加料管和喷淋机构，所述机架上还设有挤压机构。

[0008] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进：

[0009] 进一步的，所述固定盘上端滑动连接有移动架，所述加料管设置在移动架端部，所述喷淋机构包括喷淋板和设置在喷淋板上的喷淋管，所述喷淋管下端开设有若干与滤布正对的喷淋孔。

[0010] 进一步的，所述喷淋机构还包括移动缸，所述移动缸铰接在机架上，且移动缸的活塞杆与移动架相铰接，所述固定盘上端设有滑道，所述滑道开设有滑槽，所述移动架下端设有与滑槽相适配的滑块。

[0011] 进一步的，所述挤压机构包括挤压架、挤压缸和压榨板，所述挤压架固定设置在机

架上，所述挤压缸设置在机架上，所述压榨板与挤压缸的活塞杆固定连接，所述机架上固定设有与压榨板正对的集液板，所述集液板与压榨板之间留有与滤布相适配的压榨间隙。

[0012] 进一步的，所述集液板上端开设有若干集液孔，所述集液板内开设有与集液孔相连通的空腔，所述集液板下端设有与空腔相连通的接口，所述接口通过真空管与真空系统相连通。

[0013] 进一步的，所述固定盘上端设有与滤布相抵触的滤板，所述固定盘内开设有集液腔，所述机架一侧设有排液罐，所述固定盘下端连通软管，所述软管与排液罐通过集液总管相连通。

[0014] 进一步的，所述机架一端转动连接有驱动辊，所述机架还设有减速电机，所述减速电机的输出轴与驱动辊同轴心相连，所述驱动辊与滤布相抵触，所述机架靠近驱动辊处设有与滤布相抵触的卸料刮板，所述机架远离驱动辊的一端设有改向辊。

[0015] 进一步的，所述机架下端设有清洗机构，所述清洗机构包括设置在机架上的清洗箱和转动连接在清洗箱内的清洗辊，所述清洗箱内还设有上喷头和下喷头。

[0016] 进一步的，所述机架上还设有张紧机构，所述张紧机构包括水平铰接在机架上的张紧缸、张紧板和张紧轴，所述张紧缸的活塞杆与张紧板相铰接，所述张紧轴转动连接在张紧板上，且张紧轴与滤布相抵触，所述机架设有两块限位板，所述限位板开设有与张紧板相配合的限位槽。

[0017] 进一步的，所述机架下端设有与滤布正对的接水盘。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0019] 1、本申请通过设置固定盘、加料管、喷淋机构和挤压机构，通过加料管便于将待过滤的物料添加到滤布上端，通过喷淋机构便于对加料管添加的物料进行清洗，从而可减少对物料过滤后的残留，通过挤压机构可进一步对物料进行挤压，从而可大幅度降低物料的含湿率，使物料满足较低含湿率的要求，另外还可满足洗涤效果苛刻的场景；

[0020] 2、本申请通过设置集液板，并在集液板上开设集液孔和空腔，且设置通过真空管和真空系统相连的接口，当压榨板对滤布上端的物料进行压榨时，物料中的液体可在重力和真空系统抽力的作用下被收集到集液板的空腔内，并经过真空管排出，从而实现了压榨脱水，极大程度的降低了滤饼中的水分。

附图说明

[0021] 图1为本申请实施例中一种固定盘式真空带式过滤机的结构示意图；

[0022] 图2为本申请实施例中凸显挤压机构的结构示意图。

[0023] 图中，1、机架；2、固定盘；3、加料管；4、喷淋机构；5、移动架；6、滑块；7、滑槽；8、移动缸；9、挤压机构；91、挤压架；92、挤压缸；93、压榨板；94、集液板；10、滤布；11、减速电机；12、驱动辊；13、卸料刮板；14、清洗机构；15、集液总管；16、接水盘；17、张紧机构；18、纠偏机构；19、改向辊；20、排液罐；21、真空系统。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分

理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0026] 如图1和图2所示，一种固定盘式真空带式过滤机包括机架1、若干转动辊、滤布10和固定盘2，转动辊转动连接在机架1上，滤布10设置在转动辊上，转动辊转动可驱动滤布10进行往复运转，固定盘2固定设置在机架1前端的上部，滤布10下端与固定盘2上端相抵触，固定盘2上方设有加料管3和喷淋机构4，机架1上还设有挤压机构9，通过加料管3便于将待过滤的物料添加到滤布10上端，通过喷淋机构4便于对加料管3添加的物料进行洗涤，从而可减少对物料过滤后的残留，通过挤压机构9可进一步对物料进行挤压，从而可大幅度降低物料的含湿率，使物料满足较低含湿率的要求，另外还可满足洗涤效果苛刻的场景。

[0027] 如图1所示，固定盘2上端滑动连接有移动架，加料管3设置在移动架端部，加料管3通过软管与给料系统相连，喷淋机构4包括喷淋板和设置在喷淋板上的喷淋管，喷淋板设置在移动架上，喷淋管通过软管与淋洗给液系统相连通，喷淋管下端开设有若干与滤布10正对的喷淋孔，需对物料进行过滤时，给料系统中的物料经过软管从加料管3排出到滤布10上，从而实现了对待过滤物料的进料；淋洗给液系统中的淋洗液，可从喷淋管的喷淋孔喷出，从而可对滤布10上的物料进行淋洗，从而可实现对物料的洗涤。

[0028] 如图1所示，喷淋机构4还包括移动缸8，移动缸8铰接在机架1上，且移动缸8的活塞杆与移动架相铰接，固定盘2上端设有滑道，滑道开设有滑槽7，移动架下端设有与滑槽7相适配的滑块6，进行进料或淋洗时，启动移动缸8，移动缸8的活塞杆伸出或收缩，可带动移动架进行位移，设置在移动架上的喷淋管可对滤布10上的物料进行往复喷淋，从而可进一步提高对物料的洗涤效果。

[0029] 如图1和图2所示，挤压机构9包括挤压架91、挤压缸92和压榨板93，挤压架91固定设置在机架1上，挤压缸92设置在机架1上，压榨板93与挤压缸92的活塞杆固定连接，机架1上固定设有与压榨板93正对的集液板94，集液板94与压榨板93之间留有与滤布10相适配的压榨间隙，当滤布10上的待压榨物料与压榨板93正对时，滤布10停止运转，挤压缸92驱动压榨板93下压，从而可实现对待压榨物料的挤压，从而可进一步降低物料中的含水量。

[0030] 如图1和图2所示，集液板94上端开设有若干集液孔，集液板94内开设有与集液孔相连通的空腔，集液板94下端设有与空腔相连通的接口，接口通过真空管与真空系统21相连通，当压榨板93对滤布10上端的物料进行压榨时，物料中的液体可在重力和真空系统21抽力的作用下被收集到集液板94的空腔内，并经过真空管排出，从而实现了压榨脱水，极大程度的降低了滤饼中的水分。

[0031] 如图1所示，固定盘2上端设有与滤布10相抵触的滤板，固定盘2内开设有集液腔，机架1一侧设有排液罐20，固定盘2下端连通软管，软管与排液罐20通过集液总管15相连通，淋洗液可从集液腔经过软管和集液总管15流入排液罐20内，从而实现了对滤液和淋洗液的收集。

[0032] 如图1所示，机架1一端转动连接有驱动辊12，机架1还设有减速电机11，减速电机

11的输出轴与驱动辊12同轴心相连，驱动辊12与滤布10相抵触，需对滤布10进行驱动运转时，启动减速电机11，驱动辊12在减速电机11的带动下进行旋转，从而可实现对滤布10的驱动运转，机架1靠近驱动辊12处设有与滤布10相抵触的卸料刮板13，卸料刮板13可对滤布10上的物料进行刮除；机架1远离驱动辊12的一端设有改向辊19，滤布10在改向辊19的导向下，可实现换向。

[0033] 如图1所示，机架1下端设有清洗机构14，清洗机构14包括设置在机架1上的清洗箱和转动连接在清洗箱内的清洗辊，清洗箱内还设有上喷头和下喷头，从而便于滤布10进行清洗，从而可实现滤布10的再生。

[0034] 如图1所示，机架1上还设有张紧机构17，张紧机构17包括水平铰接在机架1上的张紧缸、张紧板和张紧轴，张紧缸的活塞杆与张紧板相铰接，张紧轴转动连接在张紧板上，且张紧轴与滤布10相抵触，当滤布10出现松弛的问题时，需对滤布10进张紧时，启动张紧缸，张紧缸的活塞杆伸出，可将张紧板和张紧轴顶出，从而可实现对滤布10的张紧，机架1设有两块限位板，限位板开设有与张紧板相配合的限位槽，当张紧缸驱动张紧板进行位移时，张紧板在限位板的限位槽内滑动，从而可实现对张紧板的限位，从而保证对滤布10进行张紧时的稳定性。机架1上还设有滤布10纠偏机构18，从而用于对滤布10的纠偏。

[0035] 如图1所示，机架1下端设有与滤布10正对的接水盘16，接水盘16可防止物料中的液体滴落到车间内，从而可使现场使用环境更加良好。

[0036] 本申请实施例一种固定盘式真空带式过滤机的实施原理为：设备工作时，首先，移动缸8伸出到位，同时挤压缸92缩回到位，张紧缸张紧滤布10，减速电机11启动，带动驱动辊12转动，驱动辊12通过摩擦力拖动滤布10前进，加料管3的阀门开启，开始往滤布10上布置浆料，当滤布10前进距离到达首次设定长度时，减速电机11停止，张紧缸松弛滤布10。固定盘2接通真空系统21，对滤布10上的浆料进行真空抽滤，同时喷淋机构4开始工作对物料进行洗涤，加料管3和喷淋机构4分别工作各自的设定时间后停止。再经一定的设定时间后，固定盘2断开真空，张紧缸张紧滤布10，减速电机11启动，滤布10托着物料前行，直到滤布10上的物料刚好通过压榨板93时，※减速电机11停止，张紧缸松弛滤布10，固定盘2接通真空，加料管3和喷淋机构4开启，移动缸8带动移动架前后往复运动，进行移动布料和移动洗涤，同时挤压缸92推动压榨板93下移，对抽滤后的物料进行高压压榨，过滤液和压榨液都会经过集液总管15被送入到排液罐20排出，加料管3和喷淋机构4分别工作各自的设定时间后停止，移动车停止，当到达设定的压榨时间，挤压缸92带动压榨板93上移，固定盘2断开真空，张紧缸张紧滤布10，减速电机11启动，滤布10托着物料前行，当行进一个设定的压榨长度时，再次重复※之后的步序。设备按照此工序循环工作，经过压榨后的物料运行到卸料刮板13时被卸除，滤布10经过清洗机构14时被清洗再生。

[0037] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

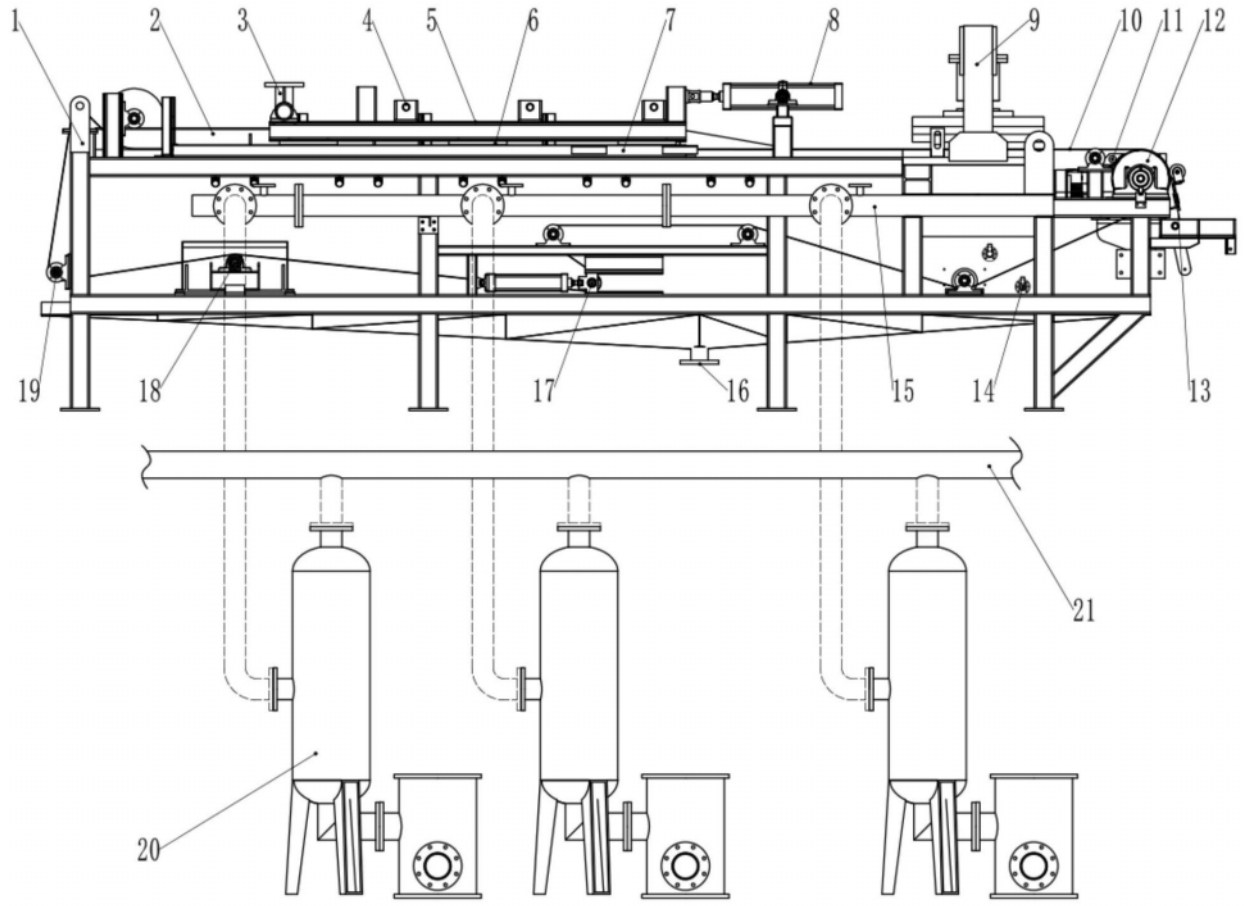


图1

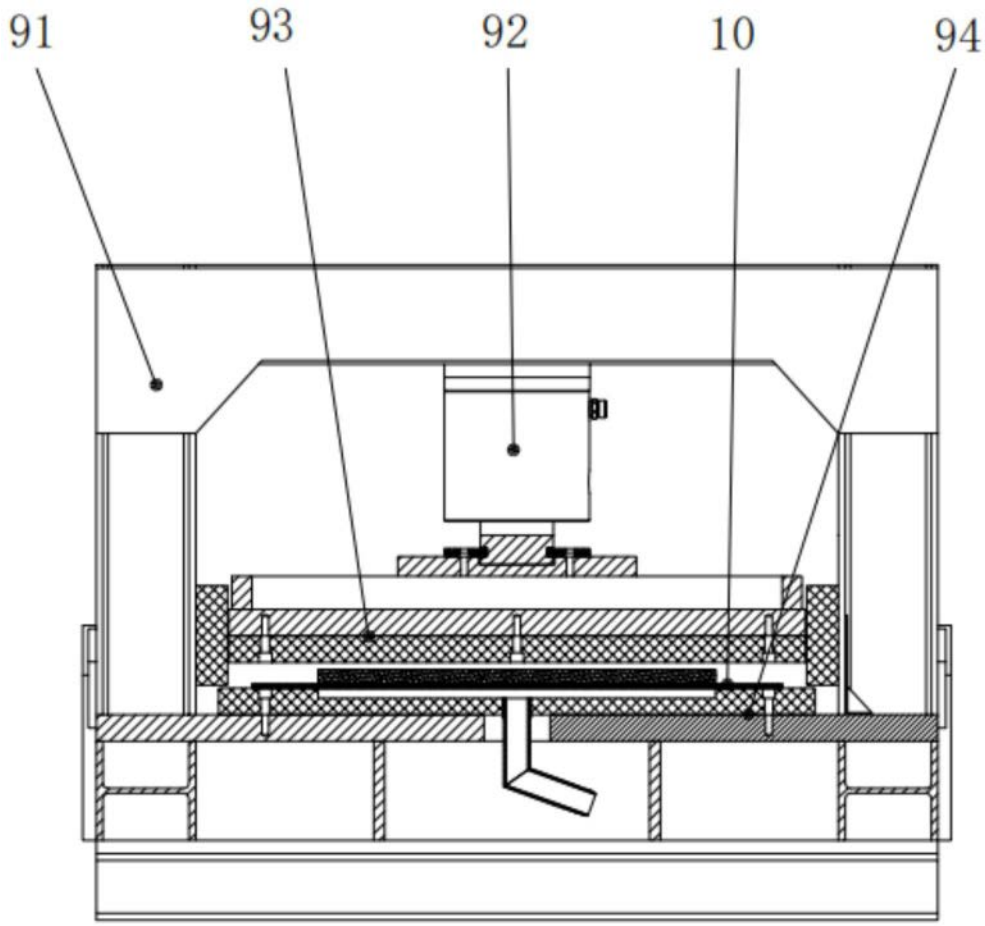


图2