(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210019736 U
(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920278807.X

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 洛阳市雅浩义齿有限公司
地址 471000 河南省洛阳市洛龙区开元大道333号炎黄科技园E4号楼601

(72)发明人 段艳艳 段明明 董喜超 史栋良

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
代理人 蔡佳宁

(51)Int.Cl.
A61C 13/34(2006.01)
C02F 9/02(2006.01)

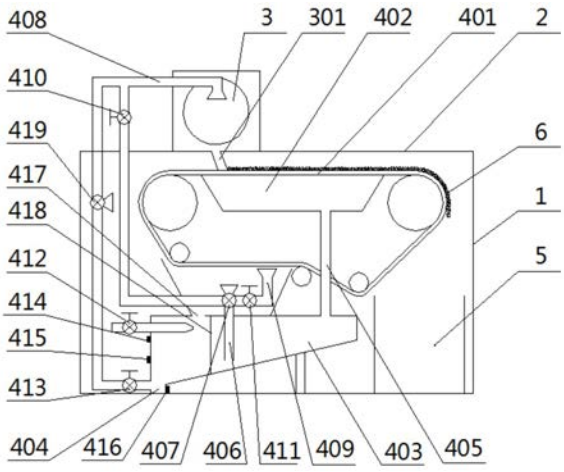
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机

(57)摘要

一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，包括机箱、工作台、石膏模型修整机、真空过滤机、石膏回收箱；真空过滤机对义齿石膏模型修整机工作时产生的污水进行负压过滤，过滤后的净水储存在储水箱中，进行循环利用，减少废水排放，避免对环境造成污染，同时减少了水资源的消耗，降低了生产成本；经真空过滤机处理后的石膏粉末暂时存放在石膏回收箱中，石膏回收箱有较大容积，可减少清理次数，降低了清理工作量；同时石膏回收箱中的石膏粉末呈潮湿的块状，容易进行清理，避免了在清理过程中对工作环境造成的二次污染。



CN 210019736 U

1.一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：包括机箱(1)、工作台(2)、石膏模型修整机(3)、真空过滤机(4)、石膏回收箱(5)；所述机箱(1)包括金属型材构成的框架和围板；所述工作台(2)设置在机箱(1)上部；所述石膏模型修整机(3)设置在工作台(2)上部；所述真空过滤机(4)设置在机箱(1)内部，固定在机箱(1)的金属型材框架上；真空过滤机(4)包括滤带(401)、真空室(402)、储水箱(403)、沉淀槽(404)、过滤回水管(405)、循环水路(406)、循环水泵(407)、石膏模型修整水路(408)、滤带清洗水路(409)；所述石膏模型修整机(3)与滤带(401)之间设置有修整机回水口(301)连通；所述真空室(402)设置在滤带(401)工作段的下部；所述储水箱(403)设置在机箱(1)内的下部，储水箱(403)底部为倾斜设置，底部左端设置有沉淀槽(404)；所述真空室(402)与储水箱(403)之间通过过滤回水管(405)连通；所述储水箱(403)设置有循环水路(406)，循环水路(406)上设置有循环水泵(407)，循环水泵(407)连接有石膏模型修整水路(408)、滤带清洗水路(409)；所述储水箱(403)上部还设置有滤带清洗回水口(417)。

2.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述石膏模型修整水路(408)上设置有石膏模型修整水路阀门(410)；所述滤带清洗水路(409)上设置有滤带清洗水路阀门(411)。

3.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述储水箱(403)上设置有储水箱进水道，进水道上设置有储水箱进水阀门(412)；所述储水箱(403)上设置有储水箱排水道，储水箱排水道上设置有沉淀槽阀门(413)。

4.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述储水箱(403)上设置有高端水位传感器(414)、低端水位传感器(415)、沉淀槽传感器(416)。

5.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述机箱(1)内部还设置有可取出的石膏回收箱(5)，石膏回收箱(5)设置在滤带(401)工作段末端下部。

6.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：滤带清洗水路(409)端部设置有喷淋口。

7.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述储水箱(403)内还设置有过滤网(418)。

8.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述储水箱(403)上的储水箱进水道端部设置有喷淋口。

9.根据权利要求1所述带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，其特征是：所述储水箱排水道与石膏模型修整水路(408)相连通，且储水箱排水道上设置有清淤泵(419)。

一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及义齿加工用工具领域，具体涉及一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机。

背景技术

[0002] 现有的用于义齿石膏模型修整机没有配备废水处理装置，石膏模型修整机在使用时需另外配备一个污水储水箱；义齿石膏模型修整机工作时，进水端直接连接自来水管，义齿石膏模型修整机修整义齿石膏模型所产生的污水暂时储存在污水储水箱中，污水在储水箱中经简单沉淀处理后，直接排放至下水管道中，对环境造成污染；同时义齿石膏模型修整机在工作过程中耗水量较大，还造成了水资源的浪费，也导致义齿生产成本提高；另外义齿石膏模型修整机工作中产生的石膏沉淀物较多且呈糊状，需每天对污水储水箱进行清理，工作量较大，同时清理过程中容易对生产环境造成二次污染。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足，本实用新型公开了一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机；义齿石膏模型修整机工作时真空过滤机对义齿石膏模型修整机产生的污水进行负压过滤，过滤后的净水储存在储水箱中，进行循环利用，减少废水排放，避免对环境造成污染，同时减少了水资源的消耗，降低了生产成本；经真空过滤机处理后的石膏暂时存放在石膏回收箱中，石膏回收箱有较大容积，可减少清理次数，降低了清理工作量；同时石膏回收箱中石膏呈潮湿的块状，容易进行清理，也避免了在清理过程中对工作环境造成的二次污染。

[0004] 为了实现所述实用新型目的，本实用新型采用如下技术方案：一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，包括机箱、工作台、石膏模型修整机、真空过滤机、石膏回收箱；所述机箱包括金属型材构成的框架和围板；所述工作台设置在机箱上部；所述石膏模型修整机设置在工作台上部；所述真空过滤机设置在机箱内部，固定在机箱的金属型材框架上；真空过滤机包括滤带、真空室、储水箱、过滤回水管、循环水路、循环水泵、石膏模型修整水路、滤带清洗水路；所述石膏模型修整机与滤带之间设置有修整机回水口连通，石膏模型修整机工作过程中产生的污水经修整机回水口排放到滤带上，进行真空负压过滤处理；所述真空室设置在滤带工作段的下部；所述储水箱设置在机箱内的下部，储水箱底部为倾斜设置，底部左端设置有沉淀槽；所述真空室与储水箱之间通过滤回水管连通，经真空过滤机处理后的净水经过滤回水管回收到储水箱中；所述储水箱设置有循环水路，循环水路上设置有循环水泵，循环水泵连接有石膏模型修整水路、滤带清洗水路，石膏模型修整水路用于供给石膏模型修整机的工作用水，滤带清洗水路用于滤带的清洗再生供水；所述储水箱上部还设置有滤带清洗回水口，用于回收滤带清洗后的污水。

[0005] 优选的，所述石膏模型修整水路上设置有石膏模型修整水路阀门；所述滤带清洗水路上设置有滤带清洗水路阀门。

[0006] 优选的，所述储水箱上设置有储水箱进水阀门、沉淀槽阀门，储水箱进水阀门用于储水箱进水，沉淀槽阀门用于储水箱沉淀槽内沉淀物的清理。

[0007] 优选的，所述储水箱上设置有高端水位传感器、低端水位传感器、沉淀槽传感器；储水箱上的高端水位传感器、低端水位传感器用于侦测储水箱内的水位；储水箱上的沉淀槽传感器用于侦测沉淀槽内沉淀物的数量。

[0008] 优选的，所述机箱内部还设置有可取出的石膏回收箱，石膏回收箱位于滤带工作段末端下部，用于储存真空过滤机过滤出的饼状石膏粉末。

[0009] 优选的，所述滤带清洗水路设置有喷淋口。

[0010] 优选的，所述储水箱内还设置有过滤网，用于隔离真空过滤机过滤出的净水和滤带清洗后的污水，防止滤带清洗后污水携带的粉末扩散到真空过滤机过滤出的净水中。

[0011] 优选的，所述储水箱上的储水箱进水道端部设置有水平布置的喷淋口，喷淋口用于冲洗过滤网沉积的石膏粉末。

[0012] 优选的，所述储水箱排水道与石膏模型修整水路相连通，且储水箱排水道上设置有清淤泵。

[0013] 由于采用如上所述的技术方案，本实用新型具有如下有益效果：本实用新型公开的一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，包括机箱、工作台、石膏模型修整机、真空过滤机、石膏回收箱；真空过滤机对义齿石膏模型修整机工作时产生的污水进行负压过滤，过滤后的净水储存在储水箱中，进行循环利用，减少废水排放，避免对环境造成污染，同时减少了水资源的消耗，降低了生产成本；经真空过滤机处理后的石膏暂时存放在石膏回收箱中，石膏回收箱有较大容积，可减少清理次数，降低了清理工作量；同时石膏回收箱中石膏呈潮湿的块状，容易进行清理，也避免了在清理过程中对工作环境造成的二次污染。

附图说明

[0014] 图1为带真空过滤机的义齿石膏模型修整机示意图；

[0015] 图2为真空过滤机示意图。

[0016] 图中：1、机箱；2、工作台；3、石膏模型修整机；301、修整机回水口；4、真空过滤机；401、滤带；402、真空室；403、储水箱；404、沉淀槽；405、过滤回水管；406、循环水路；407、循环水泵；408、石膏模型修整水路；409、滤带清洗水路；410、石膏模型修整水路阀门；411、滤带清洗水路阀门；412、储水箱进水阀门；413、沉淀槽阀门；414、高端水位传感器；415、低端水位传感器；416、沉淀槽传感器；417、滤带清洗回水口；418、过滤网；419、清淤泵；5、石膏回收箱；6、石膏滤饼。

具体实施方式

[0017] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型，公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0018] 一种带真空过滤机的义齿石膏模型修整机，包括机箱1、工作台2、石膏模型修整机3、真空过滤机4、石膏回收箱5；所述机箱1包括金属型材构成的框架和四周围板；所述工作台2设置在机箱1上部；所述石膏模型修整机3设置在工作台2上部；所述真空过滤机4设置在机箱1内部，固定在机箱1的金属型材框架上；真空过滤机4包括滤带401、真空室402、储水箱

403、过滤回水管405、循环水路406、循环水泵407、石膏模型修整水路408、滤带清洗水路409；石膏模型修整机3与滤带401之间通过修整机回水口301连通；真空室402设置在滤带401工作段的下部；储水箱403设置在机箱1内的下部，储水箱403底部为倾斜设置，底部左端设置有沉淀槽404，储水箱403上设置有储水箱进水阀门412、沉淀槽阀门413、高端水位传感器414、低端水位传感器415、沉淀槽传感器416、过滤网418；储水箱403上的储水箱进水道端部还设置有水平布置的喷淋口；真空室402与储水箱403之间通过过滤回水管405连通；储水箱403设置有循环水路406，循环水路406上设置有循环水泵407，循环水泵407连接有石膏模型修整水路408、滤带清洗水路409，石膏模型修整水路408上设置有石膏模型修整水路阀门410，滤带清洗水路409上设置有滤带清洗水路阀门411；储水箱403上部还设置有滤带清洗回水口417；机箱1内部还设置有可取出的石膏回收箱5，石膏回收箱5位于滤带401工作段末端下部；滤带清洗水路409设置有喷淋口；高端水位传感器414、低端水位传感器415、沉淀槽传感器416为超声波发射接收器；储水箱排水路与石膏模型修整水路408相连通，且储水箱排水路上设置有清淤泵419。

[0019] 带真空过滤机的义齿石膏模型修整机在工作前，关闭沉淀槽阀门413，通过储水箱进水阀门412给储水箱403加水，当高端水位传感器414检测到水位达到高端水位传感器414所在高度时，停止加水，带真空过滤机的义齿石膏模型修整机进入正常工作状态。

[0020] 带真空过滤机的义齿石膏模型修整机正常工作时，关闭储水箱进水阀门412、沉淀槽阀门413，启动循环水泵407，调整石膏模型修整水路阀门410、滤带清洗水路阀门411至合适的流量，启动石膏模型修整机3，进入正常的义齿石膏模型修整工作；带真空过滤机的义齿石膏模型修整机工作时，产生的带有石膏粉末的污水经修整机回水口301输入到真空过滤机4的滤带401的工作段，在真空室402的真空负压作用下，石膏粉末和水发生过滤分离，过滤后的净水经过滤回水管405回收到储水箱403中，脱水后的石膏滤饼6在滤带401工作段末端与滤带401分离，落入石膏回收箱5中；滤带清洗水路409的喷淋口对滤带401进行喷水清洗再生，滤带清洗后的污水经滤带清洗回水口417回收至储水箱403中；所述真空过滤机4过滤出的净水和滤带清洗后的污水被过滤网418隔离；当带真空过滤机的义齿石膏模型修整机工作结束后，继续运转十五分钟，对储水箱403中进行持续过滤净化，减少储水箱403中水的石膏粉末含量；当储水箱403中的水位低于低端水位传感器415，通过储水箱进水阀门412给储水箱403补水；每次补水时，利用储水箱进水道端部设置的水平喷淋口冲洗过滤网418上沉积的石膏粉末。

[0021] 当沉淀槽传感器416检测到沉淀槽404内沉淀物较多时，需进行沉淀物清除工作；清除沉淀物时，关闭石膏模型修整水路阀门410、储水箱进水阀门412，打开滤带清洗水路阀门411、沉淀槽阀门413，然后同时打开循环水泵407、清淤泵419，利用真空过滤机4滤除沉淀槽404内的沉淀物；沉淀物清除工作需持续进行两小时。

[0022] 本实用新型未详述部分为现有技术。

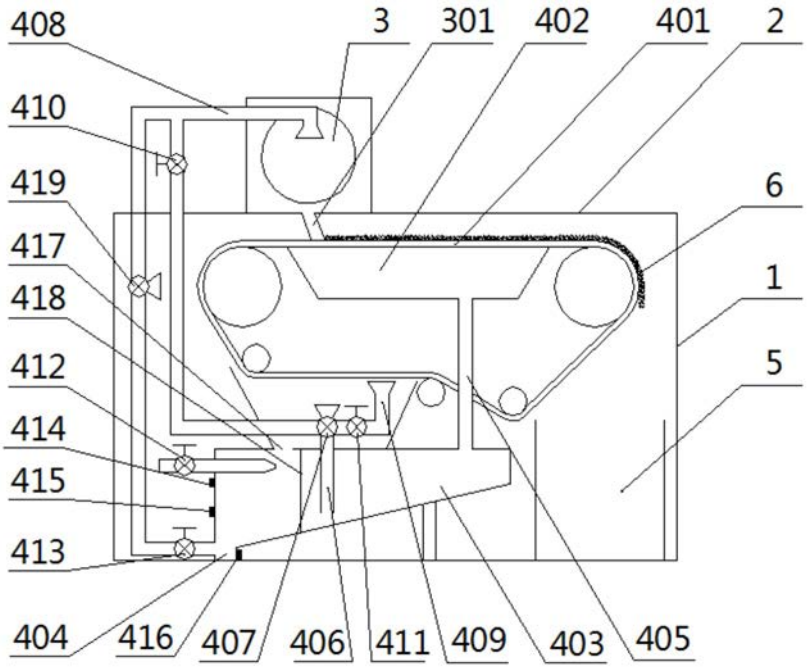

408
3
301
402
401
2
410
419
6
417
1
418
412
5
414
415
413
404
416
407
406
411
409
403
405

图1

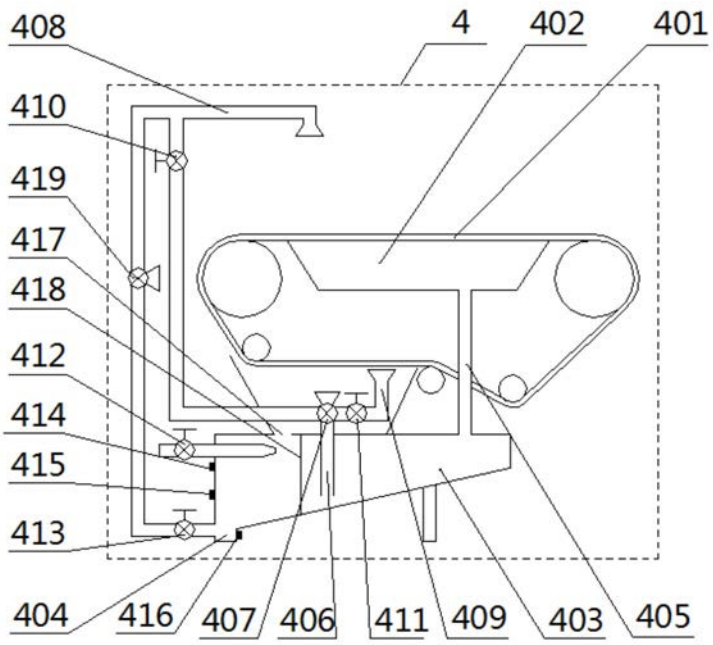

408
4
402
401
410
419
417
418
412
414
415
413
404
416
407
406
411
409
403
405

图2