(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 211353039 U
(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922348532.5

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 云南省林业科学院
地址 650204 云南省昆明市盘龙区蓝桉路2号

(72)发明人 李品荣 常恩福

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
A01C 1/00(2006.01)

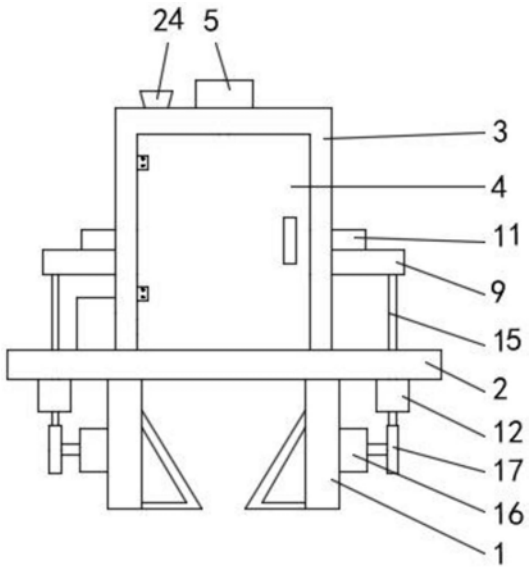
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种种子休眠解除层积处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种种子休眠解除层积处理装置,包括左右设置的支座,所述支座的上端固定安装有放置台,所述放置台的上端固定安装有处理箱,所述处理箱的前端面左侧铰接连接有箱门,所述处理箱的上端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿处理箱的上端固定连接有转轴,所述转轴的下端螺纹连接有搅拌轴,所述搅拌轴上固定连接有若干个搅拌叶,所述处理箱的左右侧壁中部设有相对应的第一开口,所述第一开口内下端活动放置有支撑板,所述支撑板的中部固定设有过滤网,解决了现有技术中对层积处理的种子从湿砂中取出时,得一粒一粒的进行处理,同时取湿砂费时费力,从而导致工作效率降低的问题。



CN 211353039 U

1.一种种子休眠解除层积处理装置,包括左右设置的支座(1),其特征在于:所述支座(1)的上端固定安装有放置台(2),所述放置台(2)的上端固定安装有处理箱(3),所述处理箱(3)的前端面左侧铰接连接有箱门(4),所述处理箱(3)的上端固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端贯穿处理箱(3)的上端固定连接有转轴(6),所述转轴(6)的下端螺纹连接有搅拌轴(7),所述搅拌轴(7)上固定连接有若干个搅拌叶(8),所述处理箱(3)的左右侧壁中部设有相对应的第一开口,所述第一开口内下端活动放置有支撑板(9),所述支撑板(9)的中部固定设有过滤网(10),所述支撑板(9)的上端且位于第一开口的上端面活动放置有挡板(11),所述放置台(2)的下端面左右对称固定安装有壳体(12),所述壳体(12)的内腔滑动设有压板(13),所述压板(13)和壳体(12)的内腔上表面之间设有弹簧(14),所述压板(13)上固定安装有立柱(15),所述立柱(15)均活动贯穿壳体(12)和放置台(2),所述立柱(15)的上端均和支撑板(9)固定连接,两侧的所述支座(1)的相远离的侧壁上均固定安装有第二电机(16),所述第二电机(16)的输出端固定连接有凸轮(17),所述凸轮(17)上远离转动中心的一端和立柱(15)接触,所述处理箱(3)的左侧壁下端设有第二开口,所述处理箱(3)的下端面前后对称固定安装有第一立板(18),后侧的所述第一立板(18)上固定安装有第三电机(19),两侧的所述第一立板(18)之间转动连接有主动轮(20),所述第三电机(19)的输出端和主动轮(20)连接,所述放置台(2)的上端面且靠近第二开口处前后对称固定安装有第二立板(21),两侧的所述第二立板(21)之间转动连接有从动轮(22),所述主动轮(20)和从动轮(22)上转动连接有皮带(23),所述处理箱(3)的上端设有进料斗(24),所述进料斗(24)和进料口连接。

2.根据权利要求1所述的一种种子休眠解除层积处理装置,其特征在于:两侧的所述支座(1)相靠近的侧壁上均设有加强筋。

3.根据权利要求1所述的一种种子休眠解除层积处理装置,其特征在于:所述支座(1)的下端面固定安装有防滑垫。

4.根据权利要求1所述的一种种子休眠解除层积处理装置,其特征在于:所述处理箱(3)上且位于第二开口处卡接有保护罩。

5.根据权利要求1所述的一种种子休眠解除层积处理装置,其特征在于:所述搅拌叶(8)的形状为弧形。

6.根据权利要求1所述的一种种子休眠解除层积处理装置,其特征在于:所述箱门(4)采用透明材料制成。

一种种子休眠解除层积处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植设备技术领域，具体领域为一种种子休眠解除层积处理装置。

背景技术

[0002] 层积处理是解除种子休眠的一种方法，即将种子埋在湿沙中置于1～10℃温度中，经1～3个月的低温处理就能有效地解除休眠。在层积处理期间种子中的抑制物质ABA(脱落酸)含量下降，而GA(赤霉素)和CTK(细胞分裂素)的含量增加，在种子进行层积处理期间，需要经常的对种子进行观察，尤其在春暖时，需要对层积的种子进行翻拌，防止处在下层的种子发霉腐烂，现有技术中对层积处理的种子从湿砂中取出时，得一粒一粒的进行处理，同时取湿砂费时费力，从而导致工作效率降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种种子休眠解除层积处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种种子休眠解除层积处理装置，包括左右设置的支座，所述支座的上端固定安装有放置台，所述放置台的上端固定安装有处理箱，所述处理箱的前端面左侧铰接连接有箱门，所述处理箱的上端固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端贯穿处理箱的上端固定连接有转轴，所述转轴的下端螺纹连接有搅拌轴，所述搅拌轴上固定连接有若干个搅拌叶，所述处理箱的左右侧壁中部设有相对应的第一开口，所述第一开口内下端活动放置有支撑板，所述支撑板的中部固定设有过滤网，所述支撑板的上端且位于第一开口的上端面活动放置有挡板，所述放置台的下端面左右对称固定安装有壳体，所述壳体的内腔滑动设有压板，所述压板和壳体的内腔上表面之间设有弹簧，所述压板上固定安装有立柱，所述立柱均活动贯穿壳体和放置台，所述立柱的上端均和支撑板固定连接，两侧的所述支座的相远离的侧壁上均固定安装有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有凸轮，所述凸轮上远离转动中心的一端和立柱接触，所述处理箱的左侧壁下端设有第二开口，所述处理箱的下端面前后对称固定安装有第一立板，后侧的所述第一立板上固定安装有第三电机，两侧的所述第一立板之间转动连接有主动轮，所述第三电机的输出端和主动轮连接，所述放置台的上端面且靠近第二开口处前后对称固定安装有第二立板，两侧的所述第二立板之间转动连接有从动轮，所述主动轮和从动轮上转动连接有皮带，所述处理箱的上端设有进料斗，所述进料斗和进料口连接。

[0005] 优选的，两侧的所述支座相靠近的侧壁上均设有加强筋。

[0006] 优选的，所述支座的下端面固定安装有防滑垫。

[0007] 优选的，所述处理箱上且位于第二开口处卡接有保护罩。

[0008] 优选的，所述搅拌叶的形状为弧形。

[0009] 优选的，所述箱门采用透明材料制成。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：一种种子休眠解除层积处理装置，设有主动轮、从动轮和皮带，通过主动轮带动皮带和从动轮，将过滤后的砂子运到处理箱外部，设有压板、弹簧、立柱、支撑板、过滤网和凸轮，通过凸轮的转动推动立柱运动，同时压板压缩弹簧，立柱带动支撑板运动，当凸轮不接触立柱时，在弹簧的作用下立柱带动着支撑板震动，实现讲过种子和砂子过滤分离，解决了现有技术中对层积处理的种子从湿砂中取出时，得一粒一粒的进行处理，同时取湿砂费时费力，从而导致工作效率降低的问题。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的左视结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型的皮带俯视结构示意图。

[0015] 图中：1-支座、2-放置台、3-处理箱、4-箱门、5-第一电机、6-转轴、7-搅拌轴、8-搅拌叶、9-支撑板、10-过滤网、11-挡板、12-壳体、13-压板、14-弹簧、15-立柱、16-第二电机、17-凸轮、18-第一立板、19-第三电机、20-主动轮、21-第二立板、22-从动轮、23-皮带、24-进料斗。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-图4，本实用新型提供一种技术方案：一种种子休眠解除层积处理装置，请参阅图1，包括左右设置的支座1，所述支座1的上端固定安装有放置台2，所述放置台2的上端固定安装有处理箱3，处理箱3的作用是对种子层积处理，所述处理箱3的前端面左侧铰接连接有箱门4，箱门4是可以打开和关闭的，当层积处理结束，即通过打开箱门4对处理箱3内进行清理，方便使用，请参阅图2，所述处理箱3的上端固定安装有第一电机5，第一电机5给予搅拌轴7转动的动力，所述第一电机5的输出端贯穿处理箱3的上端固定连接有转轴6，所述转轴6的下端螺纹连接有搅拌轴7，通过螺纹连接，方便拆卸搅拌轴7，对搅拌叶8进行清洁，方便使用，所述搅拌轴7上固定连接有若干个搅拌叶8，搅拌叶8对从进料口进入的种子和湿砂进行均匀的搅拌，所述处理箱3的左右侧壁中部设有相对应的第一开口，所述第一开口内下端活动放置有支撑板9，支撑板9是带动过滤网10对种子和砂子进行过滤分离，所述支撑板9的中部固定设有过滤网10，所述支撑板9的上端且位于第一开口的上端面活动放置有挡板11，挡板11的作用一是对搅拌后的种子和湿砂进行放置，作用二是在不使用支撑板9时，可以将第一开口堵住，保证处理箱3内部不会落灰尘，所述放置台2的下端面左右对称固定安装有壳体12，所述壳体12的内腔滑动设有压板13，压板13沿着壳体12的内部上下滑动，压缩弹簧14，弹簧14弹力能带动支撑板9震动，所述压板13和壳体12的内腔上表面之间设有弹簧14，所述压板13上固定安装有立柱15，所述立柱15均活动贯穿壳体12和放置台2，所述立柱15的上端均和支撑板9固定连接，两侧的所述支座1的相远离的侧壁上均固定安

装有第二电机16，所述第二电机16的输出端固定连接有凸轮17，凸轮17在第二电机16的带动下运动，凸轮17的远离转动中心的一端将带动立柱15向上运动，同时压板13压缩弹簧14，当凸轮17靠近转动中心的一端不与立柱15接触时，即在弹簧14的作用下将带动支撑板9震动，对种子和砂子进行过滤分离，所述凸轮17上远离中心的一端和立柱15接触，所述处理箱3的左侧壁下端设有第二开口，请参阅图4，所述处理箱3的下端面前后对称固定安装有第一立板18，后侧的所述第一立板18上固定安装有第三电机19，两侧的所述第一立板18之间转动连接有主动轮20，所述第三电机19的输出端和主动轮20连接，第三电机19给予主动轮20转动的力，主动轮带动皮带23运动，带动从动轮22转动，当通过过滤网10将砂子和种子分离开，砂子落到皮带上被带走，在第二开口处放置装沙盆，不仅提高工作效率，同时方便使用，实用性强，所述放置台2的上端面且靠近第二开口处前后对称固定安装有第二立板21，两侧的所述第二立板21之间转动连接有从动轮22，所述主动轮20和从动轮22上转动连接有皮带23，所述处理箱3的上端设有进料斗24，所述进料斗24和进料口连接。

[0018] 具体而言，两侧的所述支座1相靠近的侧壁上均设有加强筋，加强支座1的支撑强度。

[0019] 具体而言，所述支座1的下端面固定安装有防滑垫。

[0020] 具体而言，所述处理箱3上且位于第二开口处卡接有保护罩，在不使用装置时，将保护罩卡接到处理箱3上，避免落入灰尘。

[0021] 具体而言，所述搅拌叶8的形状为弧形。

[0022] 具体而言，所述箱门4采用透明材料制成，方便对内部的种子进行观察。

[0023] 工作原理：本实用新型是一种种子休眠解除层积处理装置，使用此装置时，从进料斗24内倒入层积处理的种子，启动第一电机5，搅拌轴7带动搅拌叶8对种子进行搅拌，待层积处理的种子休眠期解除后，抽出挡板11，启动第二电机16，凸轮17转动推动着立柱15上下运动，带动支撑板9运动同时压板13挤压弹簧14，当凸轮17不推动立柱15时，立柱15在弹簧14的作用下带动着支撑板9震动，对过滤网10上的种子和砂子进行过滤，同时启动第三电机19，主动轮20带动皮带23，带动着从动轮22运动，砂子落到皮带23上，被运到处理箱3外部，待过滤完毕，打开箱门4，对内部进行清理。

[0024] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0026] 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。

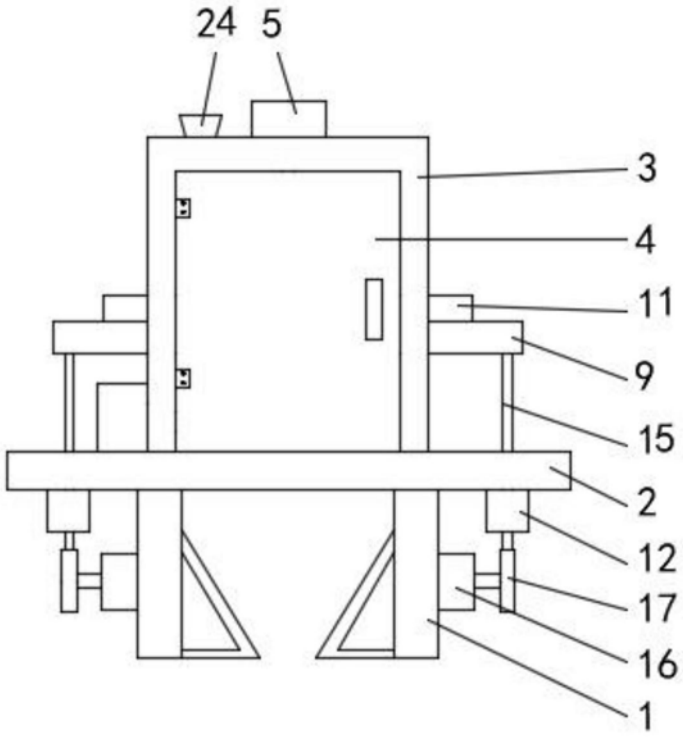

24
5
3
4
11
9
15
2
12
17
16
1

图1

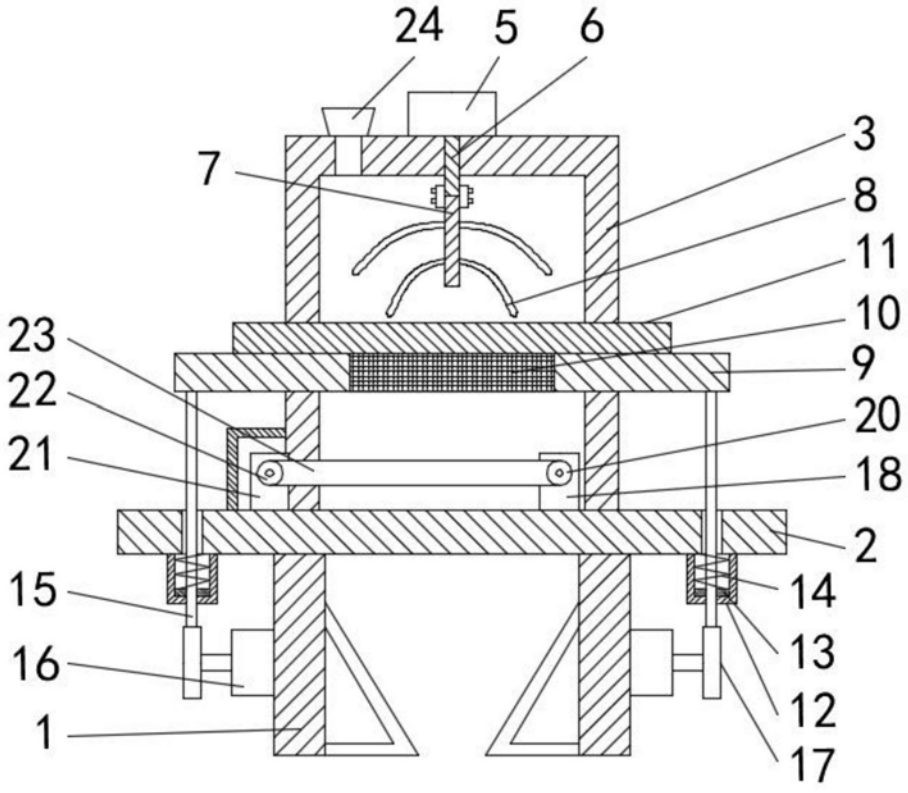

24
5
6
7
3
8
11
10
23
9
22
20
21
18
2
15
14
16
13
12
1
17

图2

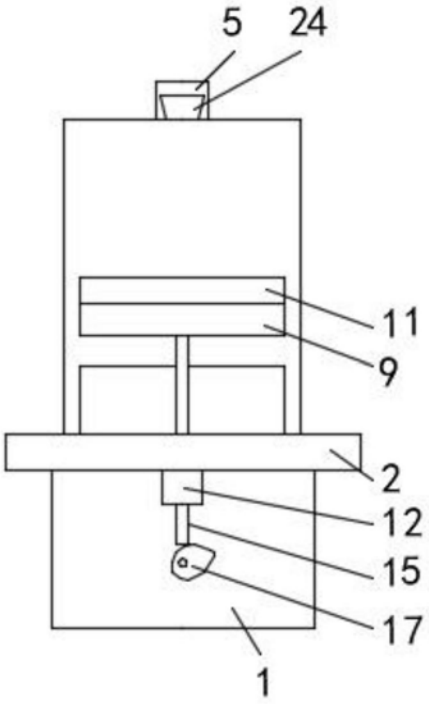


图3

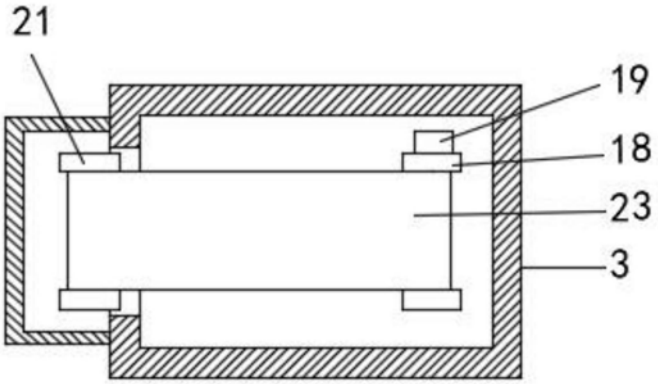


图4