



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113000187 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110553153.9

(22) 申请日 2021.05.20

(71) 申请人 徐州中国矿大岩土工程新技术发展有限公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区软件园
路6号徐州软件园C6号楼10层

(72) 发明人 张新宗 杜占吉 赵晓磊 李帅
霍永占 王鹤霏 付天池 施凝静

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 李改平

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B07B 1/30 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B30B 9/30 (2006.01)

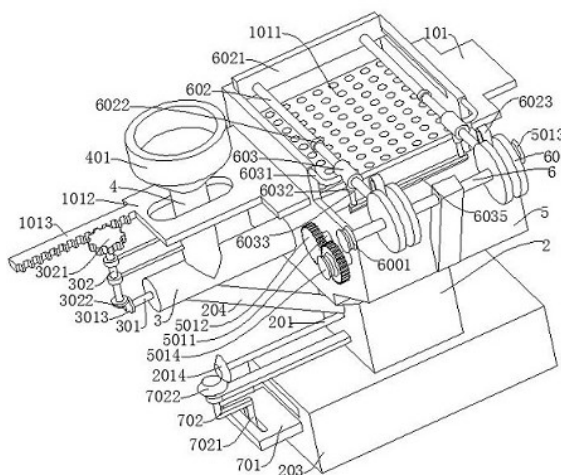
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种营养土筛分分离加工机及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种营养土筛分分离加工机，属于营养土筛分分离加工机械技术领域。一种营养土筛分分离加工机，包括筛箱、研磨箱和搅拌箱，研磨箱和搅拌箱均固定连接在筛箱上，且筛箱、研磨箱和搅拌箱之间相互连通，筛箱上固定连接有投料管，投料管上固定连接有延伸管，延伸管上固定连接有投料斗；本发明通过设置筛网将大块泥土筛出，从而防止营养土混合不均匀的情况发生，设置研磨箱将大块泥土研磨碎之后在进行混合，增加其实用性，通过设置投料管并在其内部设置叶片以及粉碎刀使得加入的树叶或其他添加物能被粉碎，便于营养物质与泥土的混合。



1. 一种营养土筛分分离加工机,包括筛箱(1)、研磨箱(5)和搅拌箱(2),其特征在于,所述研磨箱(5)和搅拌箱(2)均固定连接在筛箱(1)上,且所述筛箱(1)、研磨箱(5)和搅拌箱(2)之间相互连通,所述筛箱(1)上固定连接有投料管(3),所述投料管(3)上固定连接有延伸管(4),所述延伸管(4)上固定连接有投料斗(401);所述筛箱(1)内滑动连接有筛框(101),所述筛框(101)上固定连接有筛网(1011),所述筛箱(1)上固定连接有双轴电机(102),所述双轴电机(102)的输出端固定连接有第一驱动轴(1021),所述第一驱动轴(1021)上固定连接有圆盘(1022),所述圆盘(1022)上固定连接有圆柱杆(1023),所述筛框(101)上固定连接有空心条(1014),所述圆柱杆(1023)滑动连接在空心条(1014)内。

2. 根据权利要求3所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述筛框(101)上固定连接有安装板(1012),所述安装板(1012)上固定连接有齿条(1013),所述投料管(3)内转动连接有第一转轴(301),所述第一转轴(301)上从左到右依次固定连接有第一齿轮(3013)、叶片(3011)、第二齿轮(3014)和粉碎刀(3012),所述延伸管(4)内转动连接有第二转轴(402),所述第二转轴(402)上固定连接有涡轮片(4021)和第三齿轮(4023),所述涡轮片(4021)与延伸管(4)的内壁贴合,所述第三齿轮(4023)与第二齿轮(3014)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述延伸管(4)上转动连接有单向转杆(302),所述单向转杆(302)的顶部转动连接有单向齿轮(3021),所述单向齿轮(3021)与齿条(1013)啮合,所述单向转杆(302)的底部固定连接有第四齿轮(3022),所述第四齿轮(3022)与第一齿轮(3013)啮合,所述安装板(1012)上开设有与延伸管(4)配合的通槽。

4. 根据权利要求3所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述延伸管(4)内固定连接有第一安装架(4022),所述第二转轴(402)转动连接在第一安装架(4022)上,所述投料管(3)内固定连接有第二安装架(3001),所述第一转轴(301)转动连接在第二安装架(3001)上,所述投料管(3)上远离筛箱(1)的一端固定连接有滤网(3002),所述延伸管(4)上固定连接有第三安装架(3023),所述单向转杆(302)转动连接在第三安装架(3023)上,所述搅拌箱(2)上固定连接有加强杆(204),所述投料管(3)固定连接在加强杆(204)上。

5. 根据权利要求4所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述搅拌箱(2)内转动连接有搅拌轴(201),所述搅拌轴(201)上固定连接有搅拌片(2011),所述搅拌片(2011)转动连接在搅拌箱(2)内,所述搅拌轴(201)上固定连接有第一带轮(2012)和第五齿轮(2013),所述双轴电机(102)的输出端固定连接有第二驱动轴(1024),所述第二驱动轴(1024)底部固定连接有第六齿轮(1025),所述第六齿轮(1025)与第五齿轮(2013)啮合,所述搅拌箱(2)底部固定连接有压缩箱(203),所述压缩箱(203)内滑动连接有L形压板(7),所述压缩箱(203)通过漏孔(202)与搅拌箱(2)相连通,所述L形压板(7)上固定连接有横向推板(701),所述搅拌箱(2)上转动连接有L形转杆(702),所述L形转杆(702)的顶部固定连接第七齿轮(7022),所述搅拌轴(201)远离第五齿轮(2013)的一端固定连接第八齿轮(2014),所述第七齿轮(7022)与第八齿轮(2014)啮合,所述L形转杆(702)底部固定连接圆滑杆(7021),所述横向推板(701)上开设有与圆滑杆(7021)配合的滑槽,所述压缩箱(203)上转动连接有箱门(703),所述箱门(703)上固定连接有配重块(7031)。

6. 根据权利要求5所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述搅拌箱(2)上固定连接第四安装架(205),所述第二驱动轴(1024)转动连接在第四安装架(205)上,所

述研磨箱(5)内转动连接有研磨辊(501),所述研磨辊(501)上固定连接有第二带轮(5013),所述第二带轮(5013)通过皮带与第一带轮(2012)转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述研磨箱(5)内转动连接有安装轴(5011),所述研磨辊(501)固定连接在安装轴(5011)上,所述安装轴(5011)上固定连接有传动齿轮(5012)。

8.根据权利要求7所述的一种营养土筛分分离加工机,其特征在于,所述研磨箱(5)上转动连接有第三转轴(6),所述第三转轴(6)上固定连接有第三带轮(6001),所述传动齿轮(5012)上固定连接有第四带轮(5014),所述第三带轮(6001)通过皮带与第四带轮(5014)转动连接,所述第三转轴(6)上固定连接有凸轮(601),所述凸轮(601)上固定连接有圆杆(6011),所述圆杆(6011)上滑动连接有空心块(6023),所述空心块(6023)上固定连接有连杆(602),所述连杆(602)上固定连接有刮板(6021),所述刮板(6021)滑动连接在筛箱(1)上,所述筛箱(1)上固定连接有L形固定杆(6031),所述L形固定杆(6031)上固定连接有第一活塞筒(603),所述连杆(602)上固定连接有第一活塞柄(6022),所述第一活塞柄(6022)滑动连接在第一活塞筒(603)内,所述第一活塞筒(603)上固定连接有第二活塞筒(6032),所述第二活塞筒(6032)内滑动连接有第二活塞柄(6034),所述第二活塞柄(6034)上固定连接有关节杆(6033),所述关节杆(6033)上套接有拉簧(6036),所述拉簧(6036)的顶部固定连接在第二活塞筒(6032)上,所述拉簧(6036)的底部固定连接在关节杆(6033)上,所述关节杆(6033)上固定连接有刮刀(6035),所述刮刀(6035)与研磨辊(501)贴合。

9.一种如权利要求1-8所述的任一项的营养土筛分分离加工机的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:启动双轴电机(102),此时第一驱动轴(1021)和第二驱动轴(1024)同步转动,第一驱动轴(1021)转动时固定连接在第一驱动轴(1021)上的圆盘(1022)转动,从而圆盘(1022)上固定连接的圆柱杆(1023)围绕圆盘(1022)中心转动,此时圆柱杆(1023)相对于空心条(1014)滑动,而空心条(1014)固定连接在筛框(101)上,从而筛框(101)便会左右滑动,此时向筛网(1011)上放置泥土,从而小块泥土被筛网(1011)筛出并进入到筛箱(1)内;

S2:在筛框(101)左右运动时固定连接在筛框(101)上的齿条(1013)也跟随筛框(101)同步运动,当齿条(1013)向右滑动时带动单向齿轮(3021)逆时针转动,此时单向齿轮(3021)不会相对于单向转杆(302)发生转动,从而单向转杆(302)跟随单向齿轮(3021)同步转动,此时第四齿轮(3022)也同步转动,从而第四齿轮(3022)带动第一齿轮(3013)转动,此时第一转轴(301)便发生转动,在投料斗(401)内投入树叶等营养物质,第一转轴(301)转动时第二齿轮(3014)也跟随转动,此时第二齿轮(3014)带动第三齿轮(4023)转动,从而第二转轴(402)转动,从而涡轮片(4021)转动,从而在投料斗(401)内投入的物质被涡轮片(4021)传送至投料管(3)内,此时第一转轴(301)处于转动状态,固定连接在第一转轴(301)上的叶片(3011)和粉碎刀(3012)都转动,叶片(3011)转动时将投料管(3)内的物质向右推送,而后被推送的物质接触到粉碎刀(3012)被粉碎后吹入到筛箱(1)内,与下落的泥土进行初步混合;

S3:当齿条(1013)向左滑动时便会带动单向齿轮(3021)顺时针转动,单向转杆(302)只能进行逆时针转动,从而在单向齿轮(3021)顺时针转动时单向转杆(302)保持不转动,从而第一转轴(301)和第二转轴(402)都不会转动,从而避免了涡轮片(4021)将影响物质反向输

送的情况发生,当泥土和营养物质混合物掉落至搅拌箱(2)内时便会被搅拌片(2011)所进行搅拌混合均匀;

S4:泥土经筛网(1011)筛选之后的剩余的大块泥土被刮板(6021)推动,在研磨辊(501)转动时研磨辊(501)上固定连接的第四带轮(5014)带动第三带轮(6001)转动,从而第三转轴(6)转动,此时凸轮(601)也转动,从而圆杆(6011)在空心块(6023)内滑动,此时空心块(6023)便会带动连杆(602)做伸缩运动,从而刮板(6021)向研磨箱(5)的方向滑动,此时大块的泥土被推动至研磨箱(5)内,而在刮板(6021)将大块泥土推动的同时也将筛网(1011)上的泥土进行摊平,有助于筛选的效率提升,在刮板(6021)向研磨箱(5)的方向运动时第一活塞柄(6022)便会滑动至第一活塞筒(603)内,此时第一活塞筒(603)内的空气被推动进入到第二活塞筒(6032)内,从而第二活塞柄(6034)向下滑动,此时刮刀(6035)接触到研磨辊(501)并将粘附在研磨辊(501)上的泥土刮下,拉簧(6036)能防止在第一活塞柄(6022)脱离第一活塞筒(603)时刮刀(6035)受重力下落,刮刀(6035)间断式的将泥土刮下避免了刮刀(6035)长期与研磨辊(501)接触而造成磨损加剧的情况产生,大块的泥土经研磨辊(501)研磨之后进入到搅拌箱(2)内参与混合,避免了搅拌不均匀的情况发生,在搅拌轴(201)转动的过程中第八齿轮(2014)带动第七齿轮(7022)转动,从而L形转杆(702)转动,此时L形转杆(702)底部的圆滑杆(7021)便会滑动在横向推板(701)上的槽内,从而横向推板(701)做循环伸缩运动,此时L形压板(7)在压缩箱(203)内左右滑动,当L形压板(7)向左滑动时漏孔(202)不受堵塞从而搅拌箱(2)内的营养土落到压缩箱(203)内,此后L形压板(7)向右滑动,同时将漏孔(202)堵住,再将营养土向右推动压实,箱门(703)上设有的配重块(7031)提供足够的阻力,从而使得营养土被压实之后继续产生的压力克服配重块(7031)的阻力将压实后的营养土推出。

一种营养土筛分分离加工机及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及营养土筛分分离加工机械技术领域,尤其涉及一种营养土筛分分离加工机。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,人们生活节奏的不断加快,营养土的使用越来越广泛,营养土就是为了满足幼苗生长发育而专门配制的含有多种矿质营养,疏松通气,保水保肥能力强,无病虫害的床土,适合室内观赏的一些植物生长,在土壤贫瘠的地域施加营养土也有助于生态修复,有很广泛的发展前景,营养土筛分分离加工机的发展也越来越快,现在市场上出现了不少种类的营养土筛分分离加工机,但是存在或多或少的不足之处,例如,无法对大块泥土进行研磨粉碎从而造成的营养土成分不均匀,营养物质添加不方便以及在对树叶进行添加时没有对树叶进行粉碎的机构,且加工后的营养土较为松散,在进行包装时占用较大体积,从而浪费了空间,因此,开发一种适用范围广、使用方便、加工效率高、加工质量好的营养土筛分分离加工机具有十分重要的意义。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中没有对大块泥土的粉碎研磨机构以及无法对加入的树叶进行粉碎或者加工后的营养土松散,包装时占用空间大的问题,而提出的一种营养土筛分分离加工机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种营养土筛分分离加工机,包括筛箱、研磨箱和搅拌箱,所述研磨箱和搅拌箱均固定连接在筛箱上,且所述筛箱、研磨箱和搅拌箱之间相互连通,所述筛箱上固定连接有投料管,所述投料管上固定连接有延伸管,所述延伸管上固定连接有投料斗。

[0005] 为了使大块泥土能被剔除,优选的,所述筛箱内滑动连接有筛框,所述筛框上固定连接筛网,所述筛箱上固定连接有双轴电机,所述双轴电机的输出端固定连接有第一驱动轴,所述第一驱动轴上固定连接有圆盘,所述圆盘上固定连接有圆柱杆,所述筛框上固定连接有空心条,所述圆柱杆滑动连接在空心条内。

[0006] 为了使得加入的树叶能被粉碎,优选的,所述筛框上固定连接有安装板,所述安装板上固定连接有齿条,所述投料管内转动连接有第一转轴,所述第一转轴上从左到右依次固定连接第一齿轮、叶片、第二齿轮和粉碎刀,所述延伸管内转动连接有第二转轴,所述第二转轴上固定连接涡轮片,和第三齿轮,所述涡轮片与延伸管的内壁贴合,所述第三齿轮与第二齿轮啮合。

[0007] 为了使得树叶等添加物不被反向运送,进一步的,所述延伸管上转动连接有单向转杆,所述单向转杆的顶部转动连接有单向齿轮,所述单向齿轮与齿条啮合,所述单向转杆的底部固定连接第四齿轮,所述第四齿轮与第一齿轮啮合,所述安装板上开设有与延伸管配合的通槽。

[0008] 为了使得投料管的安装更牢固,优选的,所述延伸管内固定连接有第一安装架,所述第二转轴转动连接在第一安装架上,所述投料管内固定连接有第二安装架,所述第一转轴转动连接在第二安装架上,所述投料管上远离筛箱的一端固定连接有滤网,所述延伸管上固定连接有第三安装架,所述单向转杆转动连接在第三安装架上,所述搅拌箱上固定连接有加强杆,所述投料管固定连接在加强杆上。

[0009] 为了使得营养土加工完之后变得紧实节约空间,优选的,所述搅拌箱内转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴上固定连接有搅拌片,所述搅拌片转动连接在搅拌箱内,所述搅拌轴上固定连接有第一带轮和第五齿轮,所述双轴电机的输出端固定连接第二驱动轴,所述第二驱动轴底部固定连接第六齿轮,所述第六齿轮与第五齿轮啮合,所述搅拌箱底部固定连接压缩箱,所述压缩箱内滑动连接有L形压板,所述压缩箱通过漏孔与搅拌箱相通,所述L形压板上固定连接横向推板,所述搅拌箱上转动连接有L形转杆,所述L形转杆的顶部固定连接第七齿轮,所述搅拌轴远离第五齿轮的一端固定连接第八齿轮,所述第七齿轮与第八齿轮啮合,所述L形转杆底部固定连接圆滑杆,所述横向推板上开设有与圆滑杆配合的滑槽,所述压缩箱上转动连接有箱门,所述箱门上固定连接配重块。

[0010] 为了使得大块的泥土能被研磨粉碎,进一步的,所述搅拌箱上固定连接第四安装架,所述第二驱动轴转动连接在第四安装架上,所述研磨箱内转动连接有研磨辊,所述研磨辊上固定连接第二带轮,所述第二带轮通过皮带与第一带轮转动连接。

[0011] 更进一步的,所述研磨箱内转动连接有安装轴,所述研磨辊固定连接在安装轴上,所述安装轴上固定连接传动齿轮。

[0012] 为了使得大块土壤被分离以及研磨辊上粘附的泥土被清理下来,优选的,所述研磨箱上转动连接第三转轴,所述第三转轴上固定连接第三带轮,所述传动齿轮上固定连接第四带轮,所述第三带轮通过皮带与第四带轮转动连接,所述第三转轴上固定连接凸轮,所述凸轮上固定连接圆杆,所述圆杆上滑动连接空心块,所述空心块上固定连接连杆,所述连杆上固定连接刮板,所述刮板滑动连接在筛箱上,所述筛箱上固定连接L形固定杆,所述L形固定杆上固定连接第一活塞筒,所述连杆上固定连接第一活塞柄,所述第一活塞柄滑动连接在第一活塞筒内,所述第一活塞筒上固定连接第二活塞筒,所述第二活塞筒内滑动连接第二活塞柄,所述第二活塞柄上固定连接活塞杆,所述活塞杆上套接有拉簧,所述拉簧的顶部固定连接在第二活塞筒上,所述拉簧的底部固定连接在活塞杆上,所述活塞杆上固定连接刮刀,所述刮刀与研磨辊贴合。

[0013] 一种营养土筛分分离加工机的加工方法,包括以下步骤:

S1:启动双轴电机,此时第一驱动轴和第二驱动轴同步转动,第一驱动轴转动时固定连接在第一驱动轴上的圆盘转动,从而圆盘上固定连接的圆柱杆围绕圆盘中心转动,此时圆柱杆相对于空心条滑动,而空心条固定连接在筛框上,从而筛框便会左右滑动,此时向筛网上放置泥土,从而小块泥土被筛网筛出并进入到筛箱内;

S2:在筛框左右运动时固定连接在筛框上的齿条也跟随筛框同步运动,当齿条向右滑动时带动单向齿轮逆时针转动,此时单向齿轮不会相对于单向转杆发生转动,从而单向转杆跟随单向齿轮同步转动,此时第四齿轮也同步转动,从而第四齿轮带动第一齿轮转动,此时第一转轴便发生转动,在投料斗内投入树叶等营养物质,第一转轴转动时第二齿轮也跟随转动,此时第二齿轮带动第三齿轮转动,从而第二转轴转动,从而涡轮片转动,从而

在投料斗内投入的物质被涡轮片传送至投料管内,此时第一转轴处于转动状态,固定连接在第一转轴上的叶片和粉碎刀都转动,叶片转动时将投料管内的物质向右推送,而后被推送的物质接触到粉碎刀被粉碎后吹入到筛箱内,与下落的泥土进行初步混合;

S3:当齿条向左滑动时便会带动单向齿轮顺时针转动,单向转杆只能进行逆时针转动,从而在单向齿轮顺时针转动时单向转杆保持不转动,从而第一转轴和第二转轴都不会转动,从而避免了涡轮片将影响物质反向输送的情况发生,当泥土和营养物质混合物掉落至搅拌箱内时便会被搅拌片所进行搅拌混合均匀;

S4:泥土经筛网筛选之后的剩余的大块泥土被刮板推动,在研磨辊转动时研磨辊上固定连接的第四带轮带动第三带轮转动,从而第三转轴转动,此时凸轮也转动,从而圆杆在空心块内滑动,此时空心块便会带动连杆做伸缩运动,从而刮板向研磨箱的方向滑动,此时大块的泥土被推动至研磨箱内,而在刮板将大块泥土推动的同时也将筛网上的泥土进行摊平,有助于筛选的效率提升,在刮板向研磨箱的方向运动时第一活塞柄便会滑动至第一活塞筒内,此时第一活塞筒内的空气被推动进入到第二活塞筒内,从而第二活塞柄向下滑动,此时刮刀接触到研磨辊并将粘附在研磨辊上的泥土刮下,拉簧能防止在第一活塞柄脱离第一活塞筒时刮刀受重力下落,刮刀间断式的将泥土刮下避免了刮刀长期与研磨辊接触而造成磨损加剧的情况产生,大块的泥土经研磨辊研磨之后进入到搅拌箱内参与混合,避免了搅拌不均匀的情况发生,在搅拌轴转动的过程中第八齿轮带动第七齿轮转动,从而L形转杆转动,此时L形转杆底部的圆滑杆便会滑动在横向推板上的槽内,从而横向推板做循环伸缩运动,此时L形压板在压缩箱内左右滑动,当L形压板向左滑动时漏孔不受堵塞从而搅拌箱内的营养土落到压缩箱内,此后L形压板向右滑动,同时将漏孔堵住,再将营养土向右推动压实,箱门上设有的配重块提供足够的阻力,从而使得营养土被压实之后继续产生的压力克服配重块的阻力将压实后的营养土推出,从而使得营养土在包装时能够节约空间。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种营养土筛分分离加工机,具备以下有益效果:

1、该营养土筛分分离加工机,通过设置筛网将大块泥土筛出,从而防止营养土混合不均匀的情况发生,设置研磨箱将大块泥土研磨碎之后在进行混合,增加其实用性。

[0015] 2、该营养土筛分分离加工机,通过设置投料管并在其内部设置叶片以及粉碎刀使得加入的树叶或其他添加物能被粉碎,便于营养物质与泥土的混合。

[0016] 3该营养土筛分分离加工机,通过设置推板能自动将大块泥土推送至研磨箱内,且在推送过程中也能将筛网上的泥土摊平,有助于筛选,在推板推送的同时刮刀跟随下落将研磨辊上粘附的泥土刮下,避免设备卡住,同时刮刀间断接触研磨辊有助于减轻刮刀和研磨辊的磨损速度。

[0017] 4、该营养土筛分分离加工机,通过设置L形推板使得营养土被加工完成之后进行压缩,从而节约了空间占用量。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机的结构示意图一;

图2为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机的结构示意图二;

图3为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机图2中A部分的结构示意图;

图4为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机筛框的结构示意图;

图5为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机研磨辊的结构示意图；

图6为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机凸轮的结构示意图；

图7为本发明提出的一种营养土筛分分离加工机第一活塞筒和第二活塞筒的结构示意图。

[0019] 图中:1、筛箱;101、筛框;1011、筛网;1012、安装板;1013、齿条;1014、空心条;102、双轴电机;1021、第一驱动轴;1022、圆盘;1023、圆柱杆;1024、第二驱动轴;1025、第六齿轮;2、搅拌箱;201、搅拌轴;2011、搅拌片;2012、第一带轮;2013、第五齿轮;2014、第八齿轮;202、漏孔;203、压缩箱;204、加强杆;205、第四安装架;3、投料管;3001、第二安装架;3002、滤网;301、第一转轴;3011、叶片;3012、粉碎刀;3013、第一齿轮;3014、第二齿轮;302、单向转杆;3021、单向齿轮;3022、第四齿轮;3023、第三安装架;4、延伸管;401、投料斗;402、第二转轴;4021、涡轮片;4022、第一安装架;4023、第三齿轮;5、研磨箱;501、研磨辊;5011、安装轴;5012、传动齿轮;5013、第二带轮;5014、第四带轮;6、第三转轴;6001、第三带轮;601、凸轮;6011、圆杆;602、连杆;6021、刮板;6022、第一活塞柄;6023、空心块;603、第一活塞筒;6031、L形固定杆;6032、第二活塞筒;6033、活塞杆;6034、第二活塞柄;6035、刮刀;6036、拉簧;7、L形压板;701、横向推板;702、L形转杆;7021、圆滑杆;7022、第七齿轮;703、箱门;7031、配重块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 实施例1:

参照图1-7,一种营养土筛分分离加工机,包括筛箱1、研磨箱5和搅拌箱2,研磨箱5和搅拌箱2均固定连接在筛箱1上,且筛箱1、研磨箱5和搅拌箱2之间相互连通,筛箱1上固定连接有投料管3,投料管3上固定连接有延伸管4,延伸管4上固定连接有投料斗401。

[0023] 实施例2:

参照图1-7,与实施例1基本相同,更进一步的是,筛箱1内滑动连接有筛框101,筛框101上固定连接有筛网1011,筛网1011将大块泥土进行剔除,筛箱1上固定连接有双轴电机102,双轴电机102的输出端固定连接有第一驱动轴1021,第一驱动轴1021上固定连接有圆盘1022,圆盘1022上固定连接有圆柱杆1023,筛框101上固定连接有空心条1014,圆柱杆1023滑动连接在空心条1014内,筛框101上固定连接有安装板1012,安装板1012上固定连接有齿条1013,投料管3内转动连接有第一转轴301,第一转轴301上从左到右依次固定连接有第一齿轮3013、叶片3011、第二齿轮3014和粉碎刀3012,延伸管4内转动连接有第二转轴402,第二转轴402上固定连接有涡轮片4021,和第三齿轮4023,涡轮片4021与延伸管4的内壁贴合,第三齿轮4023与第二齿轮3014啮合,叶片3011将添加物向筛箱1内吹进,粉碎刀3012将添加物进行粉碎,涡轮片4021将投料斗401内的添加物向下输送。

[0024] 实施例3:

参照图1-7,与实施例1基本相同,更进一步的是,延伸管4上转动连接有单向转杆302,单向转杆302只进行逆时针转动,从而涡轮片4021不会将添加物反向输送,单向转杆302的顶部转动连接有单向齿轮3021,单向齿轮3021与齿条1013啮合,单向转杆302的底部固定连接第四齿轮3022,第四齿轮3022与第一齿轮3013啮合,安装板1012上开设有与延伸管4配合的通槽,延伸管4内固定连接有第一安装架4022,第二转轴402转动连接在第一安装架4022上,投料管3内固定连接第二安装架3001,第一转轴301转动连接在第二安装架3001上,投料管3上远离筛箱1的一端固定连接滤网3002,延伸管4上固定连接第三安装架3023,单向转杆302转动连接在第三安装架3023上,搅拌箱2上固定连接加强杆204,投料管3固定连接在加强杆204上,加强杆204对投料管3的安装进行固定。

[0025] 实施例4:

参照图1-7,与实施例1基本相同,更进一步的是,搅拌箱2内转动连接有搅拌轴201,搅拌轴201上固定连接搅拌片2011,掉落在搅拌箱2内的泥土以及添加物被搅拌片2011搅拌混合均匀,搅拌片2011转动连接在搅拌箱2内,搅拌轴201上固定连接第一带轮2012和第五齿轮2013,双轴电机102的输出端固定连接第二驱动轴1024,第二驱动轴1024底部固定连接第六齿轮1025,第六齿轮1025与第五齿轮2013啮合,搅拌箱2底部固定连接压缩箱203,压缩箱203内滑动连接L形压板7,压缩箱203通过漏孔202与搅拌箱2相通, L形压板7上固定连接横向推板701,搅拌箱2上转动连接L形转杆702, L形转杆702的顶部固定连接第七齿轮7022,搅拌轴201远离第五齿轮2013的一端固定连接第八齿轮2014,第七齿轮7022与第八齿轮2014啮合, L形转杆702底部固定连接圆滑杆7021,横向推板701上开设有与圆滑杆7021配合的滑槽,压缩箱203上转动连接箱门703,箱门703上固定连接配重块7031,搅拌箱2上固定连接第四安装架205,第二驱动轴1024转动连接在第四安装架205上,研磨箱5内转动连接研磨辊501,研磨辊501上固定连接第二带轮5013,第二带轮5013通过皮带与第一带轮2012转动连接。

[0026] 实施例5:

参照图1-7,与实施例1基本相同,更进一步的是,研磨箱5内转动连接研磨辊501,大块泥土通过人工推进将其推送至研磨箱5内,研磨辊501转动将大块泥土研磨碎,研磨辊501上固定连接第二带轮5013,第二带轮5013通过皮带与第一带轮2012转动连接,研磨箱5内转动连接安装轴5011,研磨辊501固定连接在安装轴5011上,安装轴5011上固定连接传动齿轮5012。

[0027] 实施例6:

参照图1-7,与实施例1基本相同,更进一步的是,研磨箱5上转动连接第三转轴6,第三转轴6上固定连接第三带轮6001,传动齿轮5012上固定连接第四带轮5014,第三带轮6001通过皮带与第四带轮5014转动连接,第三转轴6上固定连接凸轮601,凸轮601上固定连接圆杆6011,圆杆6011上滑动连接空心块6023,空心块6023上固定连接连杆602,连杆602上固定连接刮板6021,刮板6021滑动连接在筛箱1上,筛箱1上固定连接L形固定杆6031, L形固定杆6031上固定连接第一活塞筒603,连杆602上固定连接第一活塞柄6022,第一活塞柄6022滑动连接在第一活塞筒603内,第一活塞筒603上固定连接第二活塞筒6032,第二活塞筒6032内滑动连接第二活塞柄6034,第二活塞柄6034上固定连

接有活塞杆6033,活塞杆6033上套接有拉簧6036,拉簧6036的顶部固定连接在第二活塞筒6032上,拉簧6036的底部固定连接在活塞杆6033上,活塞杆6033上固定连接刮刀6035,刮刀6035与研磨辊501贴合,推板6021能自动将大块泥土推送至研磨箱5内,且在推送过程中也能将筛网1011上的泥土摊平,有助于筛选,在推板6021推送的同时刮刀6035跟随下落将研磨辊501上粘附的泥土刮下,避免设备卡住,同时刮刀6035间断接触研磨辊501有助于减轻刮刀6035和研磨辊501的磨损速度。

[0028] 一种营养土筛分离加工机的加工方法,包括以下步骤:

S1:启动双轴电机102,此时第一驱动轴1021和第二驱动轴1024同步转动,第一驱动轴1021转动时固定连接在第一驱动轴1021上的圆盘1022转动,从而圆盘1022上固定连接的圆柱杆1023围绕圆盘1022中心转动,此时圆柱杆1023相对于空心条1014滑动,而空心条1014固定连接在筛框101上,从而筛框101便会左右滑动,此时向筛网1011上放置泥土,从而小块泥土被筛网1011筛出并进入到筛箱1内;

S2:在筛框101左右运动时固定连接在筛框101上的齿条1013也跟随筛框101同步运动,当齿条1013向右滑动时带动单向齿轮3021逆时针转动,此时单向齿轮3021不会相对于单向转杆302发生转动,从而单向转杆302跟随单向齿轮3021同步转动,此时第四齿轮3022也同步转动,从而第四齿轮3022带动第一齿轮3013转动,此时第一转轴301便发生转动,在投料斗401内投入树叶等营养物质,第一转轴301转动时第二齿轮3014也跟随转动,此时第二齿轮3014带动第三齿轮4023转动,从而第二转轴402转动,从而涡轮片4021转动,从而在投料斗401内投入的物质被涡轮片4021传送至投料管3内,此时第一转轴301处于转动状态,固定连接在第一转轴301上的叶片3011和粉碎刀3012都转动,叶片3011转动时将投料管3内的物质向右推送,而后被推送的物质接触到粉碎刀3012被粉碎后吹入到筛箱1内,与下落的泥土进行初步混合;

S3:当齿条1013向左滑动时便会带动单向齿轮3021顺时针转动,单向转杆302只能进行逆时针转动,从而在单向齿轮3021顺时针转动时单向转杆302保持不转动,从而第一转轴301和第二转轴402都不会转动,从而避免了涡轮片4021将影响物质反向输送的情况发生,当泥土和营养物质混合物掉落至搅拌箱2内时便会被搅拌片2011所进行搅拌混合均匀;

S4:泥土经筛网1011筛选之后的剩余的大块泥土被刮板6021推动,在研磨辊501转动时研磨辊501上固定连接的第四带轮5014带动第三带轮6001转动,从而第三转轴6转动,此时凸轮601也转动,从而圆杆6011在空心块6023内滑动,此时空心块6023便会带动连杆602做伸缩运动,从而刮板6021向研磨箱5的方向滑动,此时大块的泥土被推动至研磨箱5内,而在刮板6021将大块泥土推动的同时也将筛网1011上的泥土进行摊平,有助于筛选的效率提升,在刮板6021向研磨箱5的方向运动时第一活塞柄6022便会滑动至第一活塞筒603内,此时第一活塞筒603内的空气被推动进入到第二活塞筒6032内,从而第二活塞柄6034向下滑动,此时刮刀6035接触到研磨辊501并将粘附在研磨辊501上的泥土刮下,拉簧6036能防止在第一活塞柄6022脱离第一活塞筒603时刮刀6035受重力下落,刮刀6035间断式的将泥土刮下避免了刮刀6035长期与研磨辊501接触而造成磨损加剧的情况产生,大块的泥土经研磨辊501研磨之后进入到搅拌箱2内参与混合,避免了搅拌不均匀的情况发生,在搅拌轴201转动的过程中第八齿轮2014带动第七齿轮7022转动,从而L形转杆702转动,此时L形转杆702底部的圆滑杆7021便会滑动在横向推板701上的槽内,从而横向推板701做循环伸

缩运动,此时L形压板7在压缩箱203内左右滑动,当L形压板7向左滑动时漏孔202不受堵塞从而搅拌箱2内的营养土落到压缩箱203内,此后L形压板7向右滑动,同时将漏孔202堵住,再将营养土向右推动压实,箱门703上设有的配重块7031提供足够的阻力,从而使得营养土被压实之后继续产生的压力克服配重块7031的阻力将压实后的营养土推出,从而使得营养土在包装时能够节约空间。

[0029] 工作原理:本发明中,启动双轴电机102,此时第一驱动轴1021和第二驱动轴1024同步转动,第一驱动轴1021转动时固定连接在第一驱动轴1021上的圆盘1022转动,从而圆盘1022上固定连接的圆柱杆1023围绕圆盘1022中心转动,此时圆柱杆1023相对于空心条1014滑动,而空心条1014固定连接在筛框101上,从而筛框101便会左右滑动,此时向筛网1011上放置泥土,从而小块泥土被筛网1011筛出并进入到筛箱1内,在筛框101左右运动时固定连接在筛框101上的齿条1013也跟随筛框101同步运动,当齿条1013向右滑动时带动单向齿轮3021逆时针转动,此时单向齿轮3021不会相对于单向转杆302发生转动,从而单向转杆302跟随单向齿轮3021同步转动,此时第四齿轮3022也同步转动,从而第四齿轮3022带动第一齿轮3013转动,此时第一转轴301便发生转动,在投料斗401内投入树叶等营养物质,第一转轴301转动时第二齿轮3014也跟随转动,此时第二齿轮3014带动第三齿轮4023转动,从而第二转轴402转动,从而涡轮片4021转动,从而在投料斗401内投入的物质被涡轮片4021传送至投料管3内,此时第一转轴301处于转动状态,固定连接在第一转轴301上的叶片3011和粉碎刀3012都转动,叶片3011转动时将投料管3内的物质向右推送,而后被推送的物质接触到粉碎刀3012被粉碎后吹入到筛箱1内,与下落的泥土进行初步混合,当齿条1013向左滑动时便会带动单向齿轮3021顺时针转动,单向转杆302只能进行逆时针转动,从而在单向齿轮3021顺时针转动时单向转杆302保持不转动,从而第一转轴301和第二转轴402都不会转动,从而避免了涡轮片4021将影响物质反向输送的情况发生,当泥土和营养物质混合物掉落至搅拌箱2内时便会被搅拌片2011所进行搅拌混合均匀,泥土经筛网1011筛选之后的剩余的大块泥土被刮板6021推动,在研磨辊501转动时研磨辊501上固定连接的第四带轮5014带动第三带轮6001转动,从而第三转轴6转动,此时凸轮601也转动,从而圆杆6011在空心块6023内滑动,此时空心块6023便会带动连杆602做伸缩运动,从而刮板6021向研磨箱5的方向滑动,此时大块的泥土被推动至研磨箱5内,而在刮板6021将大块泥土推动的同时也将筛网1011上的泥土进行摊平,有助于筛选的效率提升,在刮板6021向研磨箱5的方向运动时第一活塞柄6022便会滑动至第一活塞筒603内,此时第一活塞筒603内的空气被推动进入到第二活塞筒6032内,从而第二活塞柄6034向下滑动,此时刮刀6035接触到研磨辊501并将粘附在研磨辊501上的泥土刮下,拉簧6036能防止在第一活塞柄6022脱离第一活塞筒603时刮刀6035受重力下落,刮刀6035间断式的将泥土刮下避免了刮刀6035长期与研磨辊501接触而造成磨损加剧的情况产生,大块的泥土经研磨辊501研磨之后进入到搅拌箱2内参与混合,避免了搅拌不均匀的情况发生,在搅拌轴201转动的过程中第八齿轮2014带动第七齿轮7022转动,从而L形转杆702转动,此时L形转杆702底部的圆滑杆7021便会滑动在横向推板701上的槽内,从而横向推板701做循环伸缩运动,此时L形压板7在压缩箱203内左右滑动,当L形压板7向左滑动时漏孔202不受堵塞从而搅拌箱2内的营养土落到压缩箱203内,此后L形压板7向右滑动,同时将漏孔202堵住,再将营养土向右推动压实,箱门703上设有的配重块7031提供足够的阻力,从而使得营养土被压实之后继续产生的压力克服配重块7031的阻

力将压实后的营养土推出,从而使得营养土在包装时能够节约空间。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

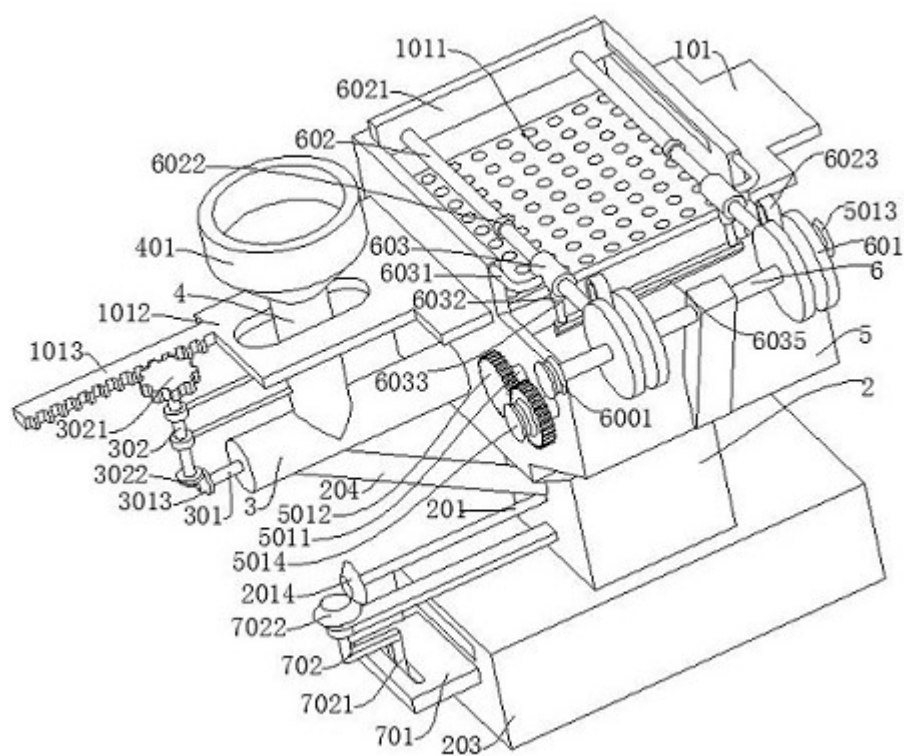


图1

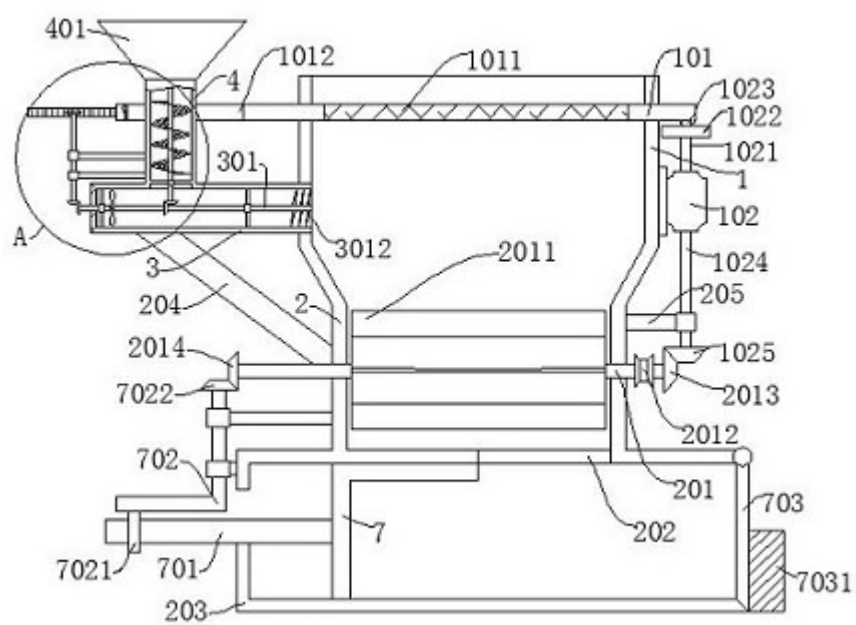


图2

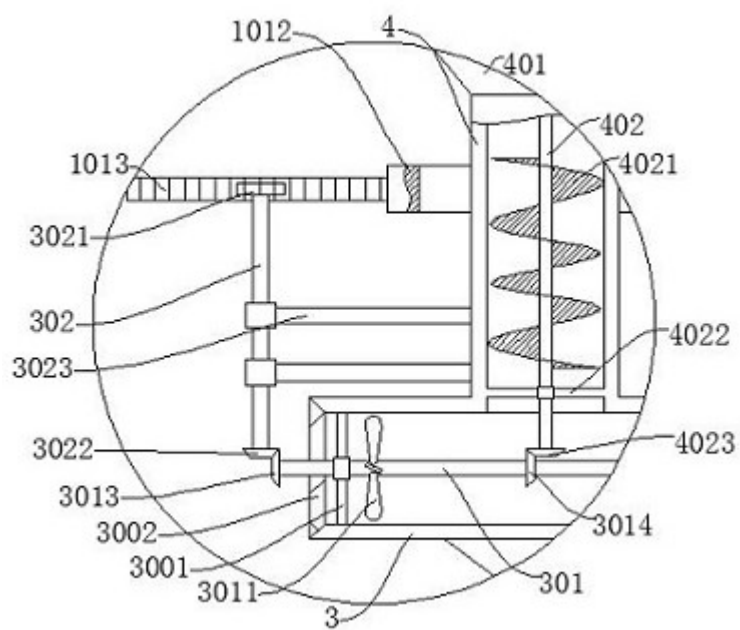


图3

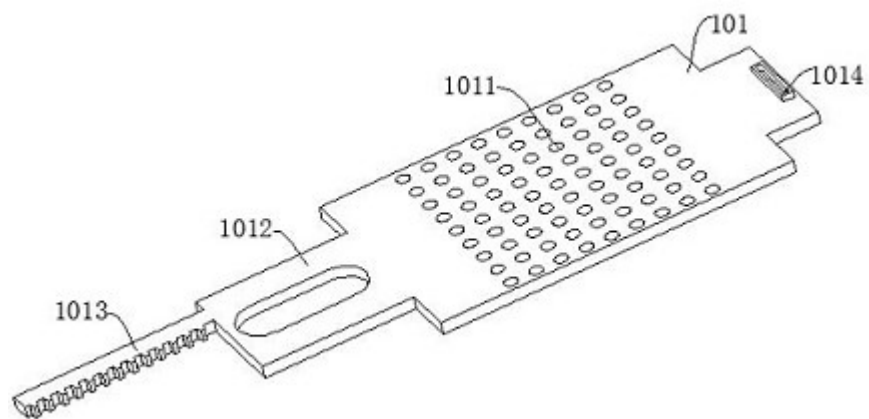


图4

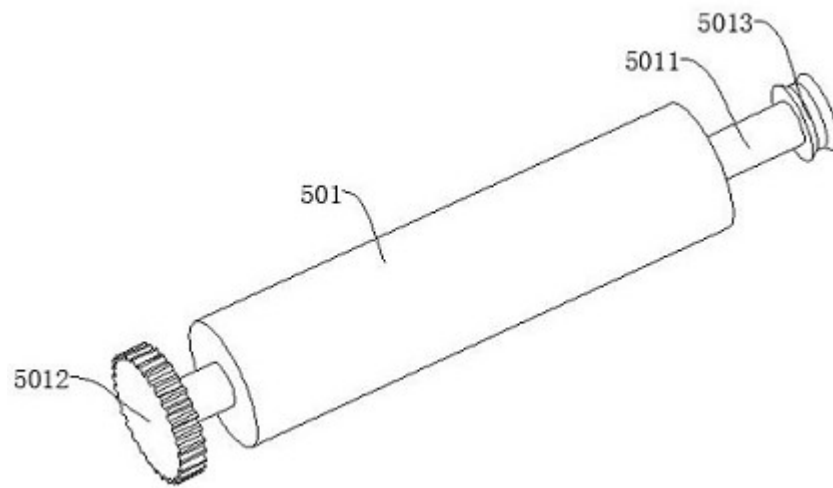


图5

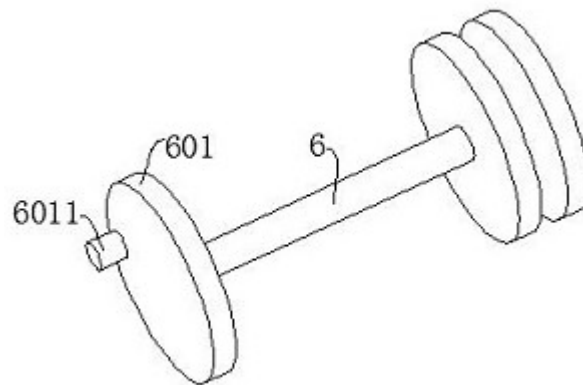


图6

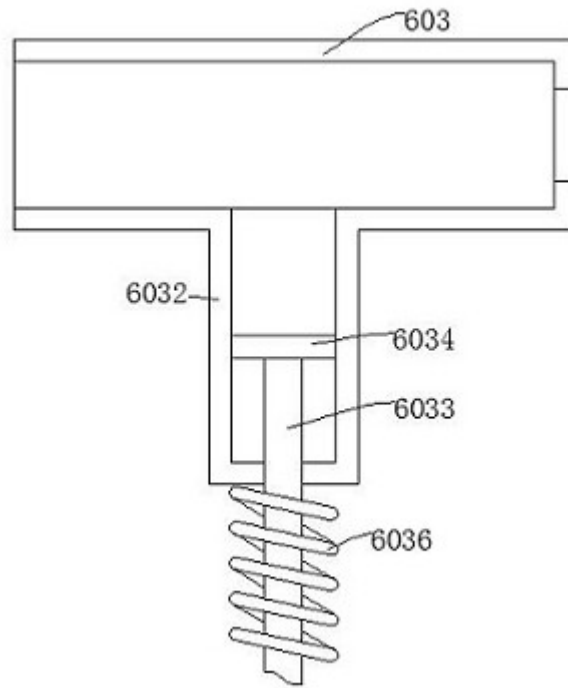


图7