



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112154759 B

(45) 授权公告日 2021.10.29

(21) 申请号 202010995819.1

C05G 3/00 (2020.01)

(22) 申请日 2020.09.21

C05G 3/80 (2020.01)

C05G 5/12 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112154759 A

审查员 任畅

(43) 申请公布日 2021.01.01

(73) 专利权人 淮北市硕华机械设备有限公司

地址 235100 安徽省淮北市濉溪县临涣镇
工业园A区10号

(72) 发明人 陈文星 王玉婷

(74) 专利代理机构 安徽专燊知识产权代理有限公司 34194

代理人 张云枝

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 5/08 (2006.01)

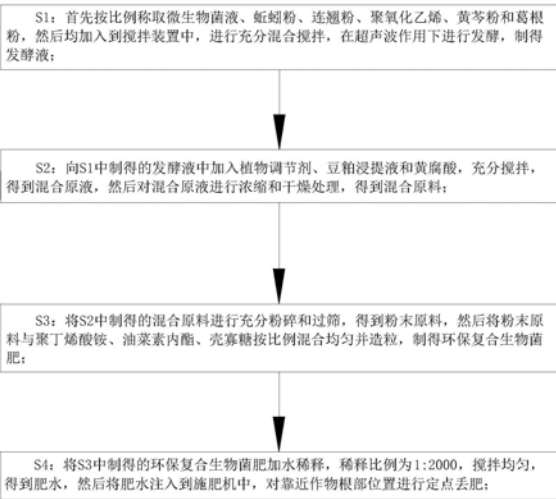
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保复合生物菌肥施肥机

(57) 摘要

本发明属于生物菌肥生产应用技术领域,具体的说是一种环保复合生物菌肥施肥机,通过该生物菌肥生产应用过程中所使用的施肥机,该施肥机包括机体、电机和推拉杆;所述机体的内部靠近机体的右侧侧面位置开设有动力槽;所述动力槽的内部设有电机;所述机体的右侧侧面靠近机体上表面位置固连有固定座;所述固定座的表面转动连接有推拉杆;所述推拉杆的内部转动连接有握杆;通过本发明有效的实现了机械化的定点丢肥,解放了人力,减轻的农民丢肥的劳动强度,同时由于接触到作物苗后会自动启动电源丢肥,丢肥效率大幅提高,且丢肥前会对地面打孔,然后将肥水导入到地面孔的内部,避免了肥水浮于土壤表面,提高了农作物对肥水吸收。



1. 一种环保复合生物菌肥施肥机,其特征在于:生物菌肥由以下重量份原料组成:

微生物菌液5-10份、植物调节剂3-5份、黄芩粉6-8份、连翘粉5-7份、葛根粉4-6份、蚯蚓粉10-20份、聚氧化乙烯2-3份、豆粕浸提液5-8份、黄腐酸钾2-3份、胺鲜酯1-2份、聚丁烯酸铵2-5份、油菜素内酯2-3份和壳寡糖按3-4份;

该生物菌肥的制备方法包括以下步骤:

S1:首先按比例称取微生物菌液、蚯蚓粉、连翘粉、聚氧化乙烯、黄芩粉和葛根粉,然后均加入到搅拌装置中,进行充分混合搅拌,在超声波作用下进行发酵,制得发酵液;

S2:向S1中制得的发酵液中加入植物调节剂、豆粕浸提液和黄腐酸,充分搅拌,得到混合原液,然后对混合原液进行浓缩和干燥处理,得到混合原料;

S3:将S2中制得的混合原料进行充分粉碎和过筛,得到粉末原料,然后将粉末原料与聚丁烯酸铵、油菜素内酯、壳寡糖按比例混合均匀并造粒,制得环保复合生物菌肥;

S4:将S3中制得的环保复合生物菌肥加水稀释,稀释比例为1:2000,搅拌均匀,得到肥水,然后将肥水注入到施肥机中,对靠近作物根部位置进行定点丢肥;

其中S4中所使用的施肥机,包括机体(1)、电机(2)和推拉杆(3);所述机体(1)为长方体结构设计,且机体(1)下表面的左右棱边倒有圆角;所述机体(1)的上表面开设有加料槽;所述机体(1)的上表面于加料槽的槽口位置转动连接有密封板;所述机体(1)的下表面开设有安装槽;所述安装槽的前后侧面共同固连有同一个固定轴;所述固定轴的数量为二,且左右对称设置;两个所述固定轴的表面靠近机体(1)的前后侧面位置均转动连接有滚轮(11);所述机体(1)的前端面靠近机体(1)的下表面位置设有连接块;所述连接块的前端面开设有调节槽;所述调节槽的内部转动连接有转动板(28);所述连接槽的内部于转动板(28)的侧面位置固连有固定板;所述固定板的表面设有压力开关;所述机体(1)的内部靠近机体(1)的右侧侧面位置开设有动力槽;所述动力槽的内部固连有安装板;所述安装板的后侧侧面固连有电机(2);所述安装板的前侧侧面转动连接有转动曲轴(21),且电机(2)的输出轴与转动曲轴(21)之间固定连接;所述转动曲轴(21)的表面转动连接有连杆(22);所述动力槽的左侧侧面于连杆(22)位置固连有缸体(23);所述缸体(23)的内部滑动连接有活塞(24),且活塞(24)与连杆(22)之间铰连接;所述转动曲轴(21)的表面于连杆(22)的前方位置固连有第一涡轮盘(25);所述第一涡轮盘(25)的右侧位置啮合连接有第二涡轮盘(26);所述机体(1)的内部于第二涡轮盘(26)的上下位置均设有导管(27);所述第二涡轮盘(26)的表面与导管(27)的内部位置开设有扇形孔;所述导管(27)的内部于第二涡轮盘(26)的下方位置设有导盘,且导盘的表面同样开设有扇形孔;所述机体(1)的前端面于连接块的下方位置设有压座(12);所述压座(12)的下表面开设有固定槽;所述固定槽的内部固连有第一伸缩杆(13);所述第一伸缩杆(13)的活塞杆的表面设有导出管(14)。

2. 根据权利要求1所述一种环保复合生物菌肥施肥机,其特征在于:所述机体(1)的右侧侧面靠近机体(1)上表面位置固连有固定座;所述固定座的表面转动连接有推拉杆(3);所述推拉杆(3)的上端面位置转动连接有握杆(31);所述握杆(31)与推拉杆(3)之间固连有第一弹簧(32);所述推拉杆(3)的内部于握杆(31)的下方位置固连有第二伸缩杆(15);所述动力槽的内部于电机(2)的后方位置固连有通管;所述通管的内部开设有密封槽;所述密封槽的内部滑动连接有密封挡块(16);所述密封挡块(16)与密封槽的侧面位置固连有第三伸缩杆(33);所述压座(12)下表面的第一伸缩杆(13)和导出管(14)数量均为二,且分别连通

于机动机构和人工动力机构。

3. 根据权利要求2所述一种环保复合生物菌肥施肥机, 其特征在于: 两个所述第一伸缩杆(13)的活塞杆下表面均固连有导块(34); 所述导块(34)的下表面均开设有导槽; 所述导槽的内部均滑动连接有压孔块(35), 且两个压孔块(35)的下表面均为斜面结构设计; 两个所述压孔块(35)与对应的导槽的槽底之间均固连有第二弹簧(36); 所述压孔块(35)的下表面均开设有设置槽; 所述设置槽的内部均设置导出管(14)。

4. 根据权利要求3所述一种环保复合生物菌肥施肥机, 其特征在于: 两个所述压孔块(35)的下表面均开设有滑槽, 且滑槽均与对应的导槽之间相互连通; 所述滑槽的内部均滑动连接有挡泥板(37)。

5. 根据权利要求1所述一种环保复合生物菌肥施肥机, 其特征在于: 所述固定板的数量为二, 且分别位于转动板(28)的左右两侧位置; 两个所述固定板相对一侧侧面位置均开设有压槽; 所述压槽的槽底均设置压力开关; 所述压槽的槽口位置均设有活动块(38); 两个所述活动块(38)与转动板(28)之间均固连有第三弹簧(39)。

6. 根据权利要求5所述一种环保复合生物菌肥施肥机, 其特征在于: 所述机体(1)的前端面于活动块(38)位置开设有移动槽, 且连接块上下滑动连接于移动槽的内部; 所述固定座的内部上下滑动连接有移动杆; 所述移动杆的表面转动连接推拉杆(3)。

一种环保复合生物菌肥施肥机

技术领域

[0001] 本发明属于生物菌肥生产应用技术领域,具体的说是一种环保复合生物菌肥施肥机。

背景技术

[0002] 微生物肥料是以微生物的生命活动导致作物得到特定肥料效应的一种制品,是农业生产中使用肥料的一种。

[0003] 根据CN107652055A一种微生物菌肥的制备工艺,通过微生物菌液加入蚯蚓粉、连翘粉、聚氧化乙烯、黄芩粉和葛根粉,制得的菌肥生态环保,能均衡营养,促进玉米快速健康成长,提高玉米蛋白质、维生素的含量。

[0004] 本发明的环保复合生物菌肥较为适用于玉米类农作物,对于玉米类农作物,为了节省肥料的使用,同时提高农作物对肥料的有效吸收率,现有技术中,当玉米成长到玉米苗阶段时,为了提高玉米的生长速度,以及及时补充玉米苗生长所需的营养,需要在这个阶段进行施肥,种植玉米时,为了避免玉米根部积水或过湿而造成玉米带的烂根问题,会将玉米种植于条形隆起的土壤顶部,周边沟槽用于排水或积水,在进行该种植状态玉米苗的施肥时,会采用靠近玉米苗根部的丢肥措施,由于丢肥时,为了避免肥料松散人需要保持弯腰前进的状态,与此同时需要背负肥料,劳动强度较高,同时通过丢肥方式,全部肥料均位于土壤的表面,长时间晴天的条件下,肥料很难完全渗入到土壤中,影响玉米苗对肥料的吸收,且肥料中的大量有机物浮于土壤表面也容易被昆虫,鸟类等生物食用等问题。

[0005] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本公司设计研发了一种环保复合生物菌肥施肥机,通过该生物菌肥生产应用过程中所使用的特殊的施肥机,解决了上述技术问题。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中,当玉米成长到玉米苗阶段时,为了提高玉米的生长速度,以及及时补充玉米苗生长所需的营养,需要在这个阶段进行施肥,种植玉米时,为了避免玉米根部积水或过湿而造成玉米带的烂根问题,会将玉米种植于条形隆起的土壤顶部,周边沟槽用于排水或积水,在进行该种植状态玉米苗的施肥时,会采用靠近玉米苗根部的丢肥措施,由于丢肥时,为了避免肥料松散人需要保持弯腰前进的状态,与此同时需要背负肥料,劳动强度较高,同时通过丢肥方式,全部肥料均位于土壤的表面,长时间晴天的条件下,肥料很难完全渗入到土壤中,影响玉米苗对肥料的吸收,且肥料中的大量有机物浮于土壤表面也容易被昆虫,鸟类等生物食用等问题,本发明提出一种环保复合生物菌肥施肥机。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种环保复合生物菌肥施肥机,该生物菌肥由以下重量份原料组成:

[0008] 微生物菌液5-10份、植物调节剂3-5份、黄芩粉6-8份、连翘粉5-7份、葛根粉4-6份、蚯蚓粉10-20份、聚氧化乙烯2-3份、豆粕浸提液5-8份、黄腐酸钾2-3份、胺鲜酯1-2份、聚丁

烯酸铵2-5份、油菜素内酯2-3份和壳寡糖按3-4份；

[0009] 该生物菌肥的制备方法包括以下步骤：

[0010] S1：首先按比例称取微生物菌液、蚯蚓粉、连翘粉、聚氧化乙烯、黄芩粉和葛根粉，然后均加入到搅拌装置中，进行充分混合搅拌，在超声波作用下进行发酵，制得发酵液；通过微生物菌液加入蚯蚓粉、连翘粉、聚氧化乙烯、黄芩粉和葛根粉，制得的菌肥生态环保，能均衡营养，促进玉米快速健康成长，提高玉米蛋白质、维生素的含量；

[0011] S2：向S1中制得的发酵液中加入植物调节剂、豆粕浸提液和黄腐酸，充分搅拌，得到混合原液，然后对混合原液进行浓缩和干燥处理，得到混合原料；菌肥通过微生物进行改良土壤和减少化学肥料的使用而促进作物的生长，有助于让土壤重返自然状态，让土壤的PH值平衡至作物需要的程度，提高土壤肥力，帮助消灭土壤、水和大气中的污染，植物调节剂可以促进植物芽的再生和繁殖，打破芽的休眠，促进种子萌发，促进愈伤组织生长，延缓植物衰老等；

[0012] S3：将S2中制得的混合原料进行充分粉碎和过筛，得到粉末原料，然后将粉末原料与聚丁烯酸铵、油菜素内酯、壳寡糖按比例混合均匀并造粒，制得环保复合生物菌肥；

[0013] S4：将S3中制得的环保复合生物菌肥加水稀释，稀释比例为1:2000，搅拌均匀，得到肥水，然后将肥水注入到施肥机中，对靠近作物根部位置进行定点丢肥；通过施肥机可以实现对如：玉米类，农作物的定点施肥，解决了通过人力施肥劳动负重较大的问题，同时无需工作人员反复上下弯腰丢肥，施肥效率较高；

[0014] 其中S4中所使用的施肥机，包括机体、电机和推拉杆；所述机体为长方体结构设计，且机体下表面的左右棱边倒有圆角；所述机体的上表面开设有加料槽；所述机体的上表面于加料槽的槽口位置转动连接有密封板；所述机体的下表面开设有安装槽；所述安装槽的前后侧面共同固连有同一个固定轴；所述固定轴的数量为二，且左右对称设置；两个所述固定轴的表面靠近机体的前后侧面位置均转动连接有滚轮；所述机体的前端面靠近机体的下表面位置设有连接块；所述连接块的前端面开设有调节槽；所述调节槽的内部转动连接有转动板；所述连接槽的内部于转动板的侧面位置固连有固定板；所述固定板的表面设有压力开关；所述机体的内部靠近机体的右侧侧面位置开设有动力槽；所述动力槽的内部固连有安装板；所述安装板的后侧侧面固连有电机；所述安装板的前侧侧面转动连接有转动曲轴，且电机的输出轴与转动曲轴之间固定连接；所述转动曲轴的表面转动连接有连杆；所述动力槽的左侧侧面于连杆位置固连有缸体；所述缸体的内部滑动连接有活塞，且活塞与连杆之间铰连接；所述转动曲轴的表面于连杆的前方位置固连有第一涡轮盘；所述涡轮盘的右侧位置啮合连接有第二涡轮盘；所述机体的内部于第二涡轮盘的上下位置均设有导管；所述第二涡轮盘的表面与导管的内部位置开设有扇形孔；所述导管的内部于第二涡轮盘的下方位置设有导盘，且导盘的表面同样开设有扇形孔；所述机体的前端面于连接块的下方位置设有压座；所述压座的下表面开设有固定槽；所述固定槽的内部固连有第一伸缩杆；所述第一伸缩杆的活塞杆表面设有导出管；

[0015] 工作时，微生物肥料是以微生物的生命活动导致作物得到特定肥料效应的一种制品，是农业生产中使用肥料的一种，本发明的环保复合生物菌肥较为适用于玉米类农作物，对于玉米类农作物，为了节省肥料的使用，同时提高农作物对肥料的有效吸收率，现有技术中，当玉米成长到玉米苗阶段时，为了提高玉米的生长速度，以及及时补充玉米苗生长所需

的营养,需要在这个阶段进行施肥,种植玉米时,为了避免玉米根部积水或过湿而造成玉米带的烂根问题,会将玉米种植于条形隆起的土壤顶部,周边沟槽用于排水或积水,在进行该种植状态玉米苗的施肥时,会采用靠近玉米苗根部的丢肥措施,由于丢肥时,为了避免肥料松散人需要保持弯腰前进的状态,与此同时需要背负肥料,劳动强度较高,同时通过丢肥方式,全部肥料均位于土壤的表面,长时间晴天的条件下,肥料很难完全渗入到土壤中,影响玉米苗对肥料的吸收,且肥料中的大量有机物浮于土壤表面也容易被昆虫,鸟类等生物食用等问题,通过本发明的环保复合生物菌肥,在生产使用该菌肥的过程中,通过使用施肥机,首先将该菌肥加水稀释然后,将稀释后的肥水注入到施肥机内部的加料槽内部,然后人工推动施肥机,使得施肥机不断的前进运动,当施肥机的转动板碰触到玉米秸秆苗时,转动板受到玉米秸秆苗的作用力而发生避让转动,进而转动板会挤压压力开关,电信号输出,电机转动,电机带动转动曲轴转动,转动曲轴进而带动连杆活动,连杆进而带动活塞在缸体的内部往复运动,当缸体内部的气压受到压缩时,缸体内部的气体会进入到第一伸缩杆的内部,通过第一伸缩杆的活塞杆顶出,第一伸缩杆会对地面打孔,同时通过转动曲轴的转动,转动曲轴会带动第一涡轮盘转动,第一涡轮盘进而带动第二涡轮盘转动,通过第二涡轮盘的扇形孔与其下方位置的导盘扇形孔相互配合,实现了导管的自动导通和关闭,进而导出的肥水会通过导出管导入到地面孔的内部,实现定点丢肥,通过本发明有效的实现了机械化的定点丢肥,解放了人力,减轻的农民丢肥的劳动强度,同时由于接触到作物苗后会自动启动电源丢肥,丢肥效率大幅提高,且丢肥前会对地面打孔,然后才将肥水导入到地面孔的内部,避免了肥水浮于土壤表面,提高了农作物对肥水吸收。

[0016] 优选的,所述机体的右侧侧面靠近机体上表面位置固连有固定座;所述固定座的表面转动连接有推拉杆;所述推拉杆的上端面位置转动连接有握杆;所述握杆与推拉杆之间固连有第一弹簧;所述推拉杆的内部于握杆的下方位置固连有第二伸缩杆;所述动力槽的内部于电机的后方位置固连有通管;所述通管的内部开设有密封槽;所述密封槽的内部滑动连接有密封挡块;所述密封挡块与密封槽的侧面位置固连有第三伸缩杆;所述压座下表面的第一伸缩杆和导出管数量均为二,且分别连通于机动机构和人工动力机构;

[0017] 工作时,通过设置推拉杆,通过人工手动紧握推拉杆表面的握杆,通过握杆转动会压缩第二伸缩杆,第二伸缩杆受到压缩后其内部的气体会进入到第三伸缩杆的内部,通过第三伸缩杆会带动密封挡块在密封槽的内部运动,进而实现对通管的自动关闭和导通,进而实现肥水向下导通,同时第二伸缩杆内部的气体会进入到其中的一个第一伸缩杆的内部,通过该第一伸缩杆实现对地面的人力打孔,通过该运动结构,解决了无电条件下的丢肥。

[0018] 优选的,两个所述第一伸缩杆的活塞杆下表面均固连有导块;所述导块的下表面均开设有导槽;所述导槽的内部均滑动连接有压孔块,且两个压孔块的下表面均为斜面结构设计;两个所述压孔块与对应的导槽的槽底之间均固连有第二弹簧;所述压孔块的下表面均开设有设置槽;所述设置槽的内部均设置导出管;

[0019] 工作时,通过设置压孔块和第二弹簧,当第一伸缩杆伸出时,第一伸缩杆会带动导块向下运动,导块进而带动压孔块向下运动,通过压孔块对地面进行打孔,当地面状态较为干燥坚硬时,压孔块会在导块的导槽内部向上滑动,并压缩第二弹簧,实现对压孔块位置的调节,避免了电动条件下,压孔块受到较大的压力而出现损坏问题。

[0020] 优选的,两个所述压孔块的下表面均开设有滑槽,且滑槽均与对应的导槽之间相互连通;所述滑槽的内部均滑动连接有挡泥板;

[0021] 工作时,通过在压孔块的内部开设滑槽,通过滑槽的内部滑动连接挡泥板,当压孔块地面之间挤压打孔时,压孔块会向上运动调节,并压缩导槽内部气体,使得导槽内部的气体进入到滑槽的内部,滑槽的内部气压增大,进而挡泥板导出滑槽,挡泥板会对设置槽的槽口进行覆盖保护,避免泥沙进入到设置槽的内部,堵塞导出管的管口。

[0022] 优选的,所述固定板的数量为二,且分别位于转动板的左右两侧位置;两个所述固定板相对一侧侧面位置均开设有压槽;所述压槽的槽底均设置压力开关;所述压槽的槽口位置均设有活动块;两个所述活动块与转动板之间均固连有第三弹簧;

[0023] 工作时,通过在转动板的两侧均设置固定板,同时固定板的表面设置活动块,当转动板转动时,转动板会压缩一侧的第三弹簧,第三弹簧进而压缩活动板,使得活动板移动并压缩压力开关,实现电机启动,通过该结构,使得人力可以通过推或拉方式均可以进行有效的丢肥。

[0024] 优选的,所述机体的前端面于活动块位置开设有移动槽,且连接块上下滑动连接于移动槽的内部;所述固定座的内部上下滑动连接有移动杆;所述移动杆的表面转动连接推拉杆;

[0025] 工作时,通过在机体的表面开设移动槽,同时移动块可以上下滑动连接于移动槽的内部,实现了转动板高度的自动调节,同时通过移动杆带动推拉杆上下滑动连接于固定座的表面,实现了不同作物条件或不同操作的人员使用条件下的有效调整。

[0026] 本发明的有益效果如下:

[0027] 1.本发明所述的一种环保复合生物菌肥施肥机,通过该生物菌肥生产应用过程中所使用的施肥机,该施肥机通过设置机体、电机和推拉杆,有效的实现了机械化的定点丢肥,解放了人力,减轻的农民丢肥的劳动强度,同时由于接触到作物苗后会自动启动电源丢肥,丢肥效率大幅提高,且丢肥前会对地面打孔,然后将肥水导入到地面孔的内部,避免了肥水浮于土壤表面,提高了农作物对肥水吸收。

[0028] 2.本发明所述的一种环保复合生物菌肥施肥机,通过该生物菌肥生产应用过程中所使用的施肥机,该施肥机通过设置导块、压孔块和第二弹簧,当第一伸缩杆伸出时,第一伸缩杆会带动导块向下运动,导块进而带动压孔块向下运动,通过压孔块对地面进行打孔,当地面状态较为干燥坚硬时,压孔块会在导块的导槽内部向上滑动,并压缩第二弹簧,实现对压孔块位置的调节,避免了电动条件下,压孔块受到较大的压力而出现损坏问题。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0030] 图1是本发明的方法流程图;

[0031] 图2是本发明所使用的施肥机的立体图;

[0032] 图3是本发明所使用的施肥机的俯视图;

[0033] 图4是本发明所使用的施肥机的右视图;

[0034] 图5是图3中A-A处的截面视图;

[0035] 图6是图3中B处的局部放大视图;

[0036] 图7是图4中C处的局部放大视图；

[0037] 图8是图4中D处的局部放大视图；

[0038] 图中：机体1、滚轮11、压座12、第一伸缩杆13、导出管14、第二伸缩杆15、密封挡块16、电机2、转动曲轴21、连杆22、缸体23、活塞24、第一涡轮盘25、第二涡轮盘26、导管27、转动板28、推拉杆3、握杆31、第一弹簧32、第三伸缩杆33、导块34、压孔块35、第二弹簧36、挡泥板37、活动块38、第三弹簧39。

具体实施方式

[0039] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0040] 如图1至图8所示，本发明所述的一种环保复合生物菌肥施肥机，该生物菌肥由以下重量份原料组成：

[0041] 微生物菌液5-10份、植物调节剂3-5份、黄芩粉6-8份、连翘粉5-7份、葛根粉4-6份、蚯蚓粉10-20份、聚氧化乙烯2-3份、豆粕浸提液5-8份、黄腐酸钾2-3份、胺鲜酯1-2份、聚丁烯酸铵2-5份、油菜素内酯2-3份和壳寡糖按3-4份；

[0042] 该生物菌肥的制备方法包括以下步骤：

[0043] S1：首先按比例称取微生物菌液、蚯蚓粉、连翘粉、聚氧化乙烯、黄芩粉和葛根粉，然后均加入到搅拌装置中，进行充分混合搅拌，在超声波作用下进行发酵，制得发酵液；通过微生物菌液加入蚯蚓粉、连翘粉、聚氧化乙烯、黄芩粉和葛根粉，制得的菌肥生态环保，能均衡营养，促进玉米快速健康成长，提高玉米蛋白质、维生素的含量；

[0044] S2：向S1中制得的发酵液中加入植物调节剂、豆粕浸提液和黄腐酸，充分搅拌，得到混合原液，然后对混合原液进行浓缩和干燥处理，得到混合原料；菌肥通过微生物进行改良土壤和减少化学肥料的使用而促进作物的生长，有助于让土壤重返自然状态，让土壤的PH值平衡至作物需要的程度，提高土壤肥力，帮助消灭土壤、水和大气中的污染，植物调节剂可以促进植物芽的再生和繁殖，打破芽的休眠，促进种子萌发，促进愈伤组织生长，延缓植物衰老等；

[0045] S3：将S2中制得的混合原料进行充分粉碎和过筛，得到粉末原料，然后将粉末原料与聚丁烯酸铵、油菜素内酯、壳寡糖按比例混合均匀并造粒，制得环保复合生物菌肥；

[0046] S4：将S3中制得的环保复合生物菌肥加水稀释，稀释比例为1:2000，搅拌均匀，得到肥水，然后将肥水注入到施肥机中，对靠近作物根部位置进行定点丢肥；通过施肥机可以实现对如：玉米类，农作物的定点施肥，解决了通过人力施肥劳动负重较大的问题，同时无需工作人员反复上下弯腰丢肥，施肥效率较高；

[0047] 其中S4中所使用的施肥机，包括机体1、电机2和推拉杆3；所述机体1为长方体结构设计，且机体1下表面的左右棱边倒有圆角；所述机体1的上表面开设有加料槽；所述机体1的上表面于加料槽的槽口位置转动连接有密封板；所述机体1的下表面开设有安装槽；所述安装槽的前后侧面共同固连有同一个固定轴；所述固定轴的数量为二，且左右对称设置；两个所述固定轴的表面靠近机体1的前后侧面位置均转动连接有滚轮11；所述机体1的前端面靠近机体1的下表面位置设有连接块；所述连接块的前端面开设有调节槽；所述调节槽的内部转动连接有转动板28；所述连接槽的内部于转动板28的侧面位置固连有固定板；所述固

定板的表面设有压力开关;所述机体1的内部靠近机体1的右侧侧面位置开设有动力槽;所述动力槽的内部固连有安装板;所述安装板的后侧侧面固连有电机2;所述安装板的前侧侧面转动连接有转动曲轴21,且电机2的输出轴与转动曲轴21之间固定连接;所述转动曲轴21的表面转动连接有连杆22;所述动力槽的左侧侧面于连杆22位置固连有缸体23;所述缸体23的内部滑动连接有活塞24,且活塞24与连杆22之间铰连接;所述转动曲轴21的表面于连杆22的前方位置固连有第一涡轮盘25;所述第一涡轮盘25的右侧位置啮合连接有第二涡轮盘26;所述机体1的内部于第二涡轮盘26的上下位置均设有导管27;所述第二涡轮盘26的表面与导管27的内部位置开设有扇形孔;所述导管27的内部于第二涡轮盘26的下方位置设有导盘,且导盘的表面同样开设有扇形孔;所述机体1的前端面于连接块的下方位置设有压座12;所述压座12的下表面开设有固定槽;所述固定槽的内部固连有第一伸缩杆13;所述第一伸缩杆13的活塞杆表面设有导出管14;

[0048] 工作时,微生物肥料是以微生物的生命活动导致作物得到特定肥料效应的一种制品,是农业生产中使用肥料的一种,本发明的环保复合生物菌肥较为适用于玉米类农作物,对于玉米类农作物,为了节省肥料的使用,同时提高农作物对肥料的有效吸收率,现有技术中,当玉米成长到玉米苗阶段时,为了提高玉米的生长速度,以及及时补充玉米苗生长所需的营养,需要在这个阶段进行施肥,种植玉米时,为了避免玉米根部积水或过湿而造成玉米带的烂根问题,会将玉米种植于条形隆起的土壤顶部,周边沟槽用于排水或积水,在进行该种植状态玉米苗的施肥时,会采用靠近玉米苗根部的丢肥措施,由于丢肥时,为了避免肥料松散人需要保持弯腰前进的状态,与此同时需要背负肥料,劳动强度较高,同时通过丢肥方式,全部肥料均位于土壤的表面,长时间晴天的条件下,肥料很难完全渗入到土壤中,影响玉米苗对肥料的吸收,且肥料中的大量有机物浮于土壤表面也容易被昆虫,鸟类等生物食用等问题,通过本发明的环保复合生物菌肥,在生产使用该菌肥的过程中,通过使用施肥机,首先将该菌肥加水稀释然后,将稀释后的肥水注入到施肥机内部的加料槽内部,然后人工推动施肥机,使得施肥机不断的前进运动,当施肥机的转动板28碰触到玉米秸秆苗时,转动板28受到玉米秸秆苗的作用力而发生避让转动,进而转动板28会挤压压力开关,电信号输出,电机2转动,电机2带动转动曲轴21转动,转动曲轴21进而带动连杆22活动,连杆22进而带动活塞24在缸体23的内部往复运动,当缸体23内部的气压受到压缩时,缸体23内部的气体会进入到第一伸缩杆13的内部,通过第一伸缩杆13的活塞杆顶出,第一伸缩杆13会对地面打孔,同时通过转动曲轴21的转动,转动曲轴21会带动第一涡轮盘25转动,第一涡轮盘25进而带动第二涡轮盘26转动,通过第二涡轮盘26的扇形孔与其下方位置的导盘扇形孔相互配合,实现了导管27的自动导通和关闭,进而导出的肥水会通过导出管14导入到地面孔的内部,实现定点丢肥,通过本发明有效的实现了机械化的定点丢肥,解放了人力,减轻的农民丢肥的劳动强度,同时由于接触到作物苗后会自动启动电源丢肥,丢肥效率大幅提高,且丢肥前会对地面打孔,然后才将肥水导入到地面孔的内部,避免了肥水浮于土壤表面,提高了农作物对肥水吸收。

[0049] 作为本发明的一种实施方式,所述机体1的右侧侧面靠近机体1上表面位置固连有固定座;所述固定座的表面转动连接有推拉杆3;所述推拉杆3的上端面位置转动连接有握杆31;所述握杆31与推拉杆3之间固连有第一弹簧32;所述推拉杆3的内部于握杆31的下方位置固连有第二伸缩杆15;所述动力槽的内部于电机2的后方位置固连有通管;所述通管的

内部开设有密封槽;所述密封槽的内部滑动连接有密封挡块16;所述密封挡块16与密封槽的侧面位置固连有第三伸缩杆33;所述压座12下表面的第一伸缩杆13和导出管14数量均为二,且分别连通于机动机构和人工动力机构;

[0050] 工作时,通过设置推拉杆3,通过人工手动紧握推拉杆3表面的握杆31,通过握杆31转动会压缩第二伸缩杆15,第二伸缩杆15受到压缩后其内部的气体会进入到第三伸缩杆33的内部,通过第三伸缩杆33会带动密封挡块16在密封槽的内部运动,进而实现对通管的自动关闭和导通,进而实现肥水向下导通,同时第二伸缩杆15内部的气体会进入到其中的一个第一伸缩杆13的内部,通过该第一伸缩杆13实现对地面的人力打孔,通过该运动结构,解决了无电条件下的丢肥。

[0051] 作为本发明的一种实施方式,两个所述第一伸缩杆13的活塞杆下表面均固连有导块34;所述导块34的下表面均开设有导槽;所述导槽的内部均滑动连接有压孔块35,且两个压孔块35的下表面均为斜面结构设计;两个所述压孔块35与对应的导槽的槽底之间均固连有第二弹簧36;所述压孔块35的下表面均开设有设置槽;所述设置槽的内部均设置导出管14;

[0052] 工作时,通过设置压孔块35和第二弹簧36,当第一伸缩杆13伸出时,第一伸缩杆13会带动导块34向下运动,导块34进而带动压孔块35向下运动,通过压孔块35对地面进行打孔,当地面状态较为干燥坚硬时,压孔块35会在导块34的导槽内部向上滑动,并压缩第二弹簧36,实现对压孔块35位置的调节,避免了电动条件下,压孔块35受到较大的压力而出现损坏问题。

[0053] 作为本发明的一种实施方式,两个所述压孔块35的下表面均开设有滑槽,且滑槽均与对应的导槽之间相互连通;所述滑槽的内部均滑动连接有挡泥板37;

[0054] 工作时,通过在压孔块35的内部开设滑槽,通过滑槽的内部滑动连接挡泥板37,当压孔块35地面之间挤压打孔时,压孔块35会向上运动调节,并压缩导槽内部气体,使得导槽内部的气体进入到滑槽的内部,滑槽的内部气压增大,进而挡泥板37导出滑槽,挡泥板37会对设置槽的槽口进行覆盖保护,避免泥沙进入到设置槽的内部,堵塞导出管14的管口。

[0055] 作为本发明的一种实施方式,所述固定板的数量为二,且分别位于转动板28的左右两侧位置;两个所述固定板相对一侧侧面位置均开设有压槽;所述压槽的槽底均设置压力开关;所述压槽的槽口位置均设有活动块38;两个所述活动块38与转动板28之间均固连有第三弹簧39;

[0056] 工作时,通过在转动板28的两侧均设置固定板,同时固定板的表面设置活动块38,当转动板28转动时,转动板28会压缩一侧的第三弹簧39,第三弹簧39进而压缩活动板,使得活动板移动并压缩压力开关,实现电机2启动,通过该结构,使得人力可以通过推或拉方式均可以进行有效的丢肥。

[0057] 作为本发明的一种实施方式,所述机体1的前端面于活动块38位置开设有移动槽,且连接块上下滑动连接于移动槽的内部;所述固定座的内部上下滑动连接有移动杆;所述移动杆的表面转动连接推拉杆3;

[0058] 工作时,通过在机体1的表面开设移动槽,同时移动块可以上下滑动连接于移动槽的内部,实现了转动板28高度的自动调节,同时通过移动杆带动推拉杆3上下滑动连接于固定座的表面,实现了不同作物条件或不同操作的人员使用条件下的有效调整。

[0059] 具体工作流程如下：

[0060] 工作时，首先将该菌肥加水稀释然后，将稀释后的肥水注入到施肥机内部的加料槽内部，然后人工推动施肥机，使得施肥机不断的前进运动，当施肥机的转动板28碰触到玉米秸秆苗时，转动板28受到玉米秸秆苗的作用力而发生避让转动，进而转动板28会挤压压力开关，电信号输出，电机2转动，电机2带动转动曲轴21转动，转动曲轴21进而带动连杆22活动，连杆22进而带动活塞24在缸体23的内部往复运动，当缸体23内部的气压受到压缩时，缸体23内部的气体会进入到第一伸缩杆13的内部，通过第一伸缩杆13的活塞杆顶出，第一伸缩杆13会对地面打孔，同时通过转动曲轴21的转动，转动曲轴21会带动第一涡轮盘25转动，第一涡轮盘25进而带动第二涡轮盘26转动，通过第二涡轮盘26的扇形孔与其下方位置的导盘扇形孔相互配合，实现了导管27的自动导通和关闭，进而导出的肥水会通过导出管14导入到地面孔的内部，实现定点丢肥；通过设置推拉杆3，通过人工手动紧握推拉杆3表面的握杆31，通过握杆31转动会压缩第二伸缩杆15，第二伸缩杆15受到压缩后其内部的气体会进入到第三伸缩杆33的内部，通过第三伸缩杆33会带动密封挡块16在密封槽的内部运动，进而实现对通管的自动关闭和导通，进而实现肥水向下导通，同时第二伸缩杆15内部的气体会进入到其中的一个第一伸缩杆13的内部，通过该第一伸缩杆13实现对地面的人力打孔，通过该运动结构，解决了无电条件下的丢肥；通过设置压孔块35和第二弹簧36，当第一伸缩杆13伸出时，第一伸缩杆13会带动导块34向下运动，导块34进而带动压孔块35向下运动，通过压孔块35对地面进行打孔，当地面状态较为干燥坚硬时，压孔块35会在导块34的导槽内部向上滑动，并压缩第二弹簧36，实现对压孔块35位置的调节，避免了电动条件下，压孔块35受到较大的压力而出现损坏问题；通过在压孔块35的内部开设滑槽，通过滑槽的内部滑动连接挡泥板37，当压孔块35地面之间挤压打孔时，压孔块35会向上运动调节，并压缩导槽内部气体，使得导槽内部的气体进入到滑槽的内部，滑槽的内部气压增大，进而挡泥板37导出滑槽，挡泥板37会对设置槽的槽口进行覆盖保护，避免泥沙进入到设置槽的内部，堵塞导出管14的管口；通过在转动板28的两侧均设置固定板，同时固定板的表面设置活动块38，当转动板28转动时，转动板28会压缩一侧的第三弹簧39，第三弹簧39进而压缩活动板，使得活动板移动并压缩压力开关，实现电机2启动，通过该结构，使得人力可以通过推或拉方式均可以进行有效的丢肥；通过在机体1的表面开设移动槽，同时移动块可以上下滑动连接于移动槽的内部，实现了转动板28高度的自动调节，同时通过移动杆带动推拉杆3上下滑动连接于固定座的表面，实现了不同作物条件或不同操作的人员使用条件下的有效调整。

[0061] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内，本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

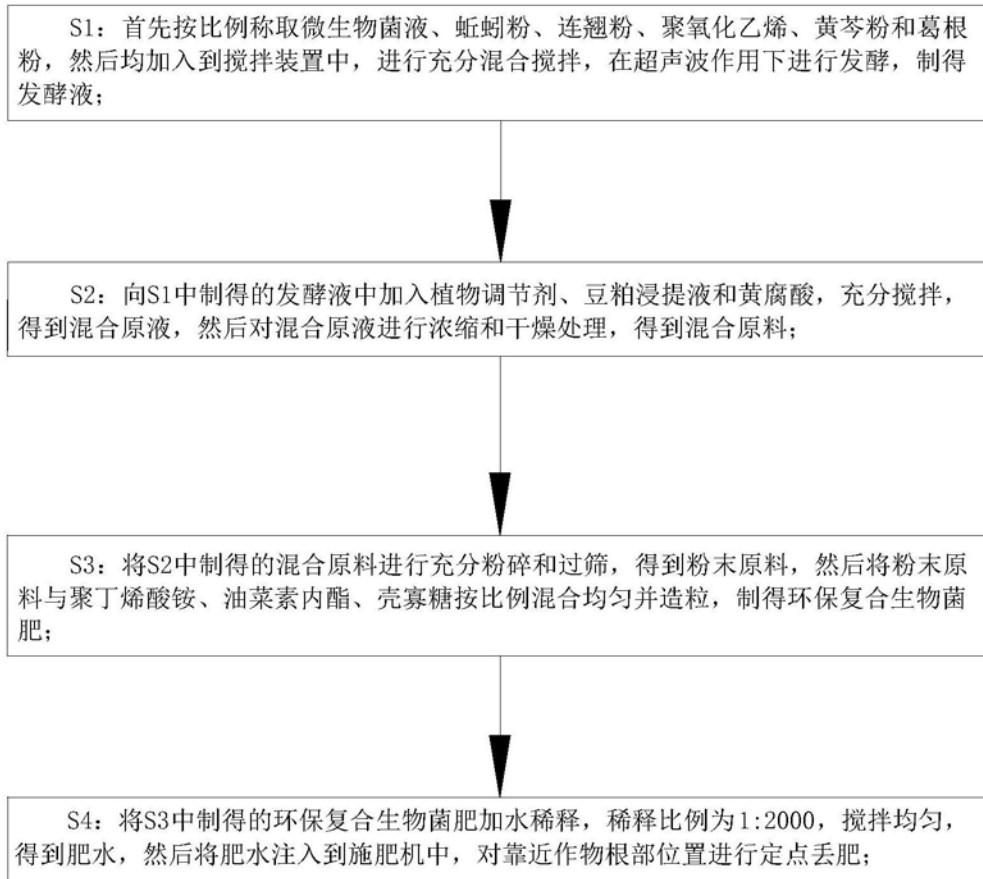


图1

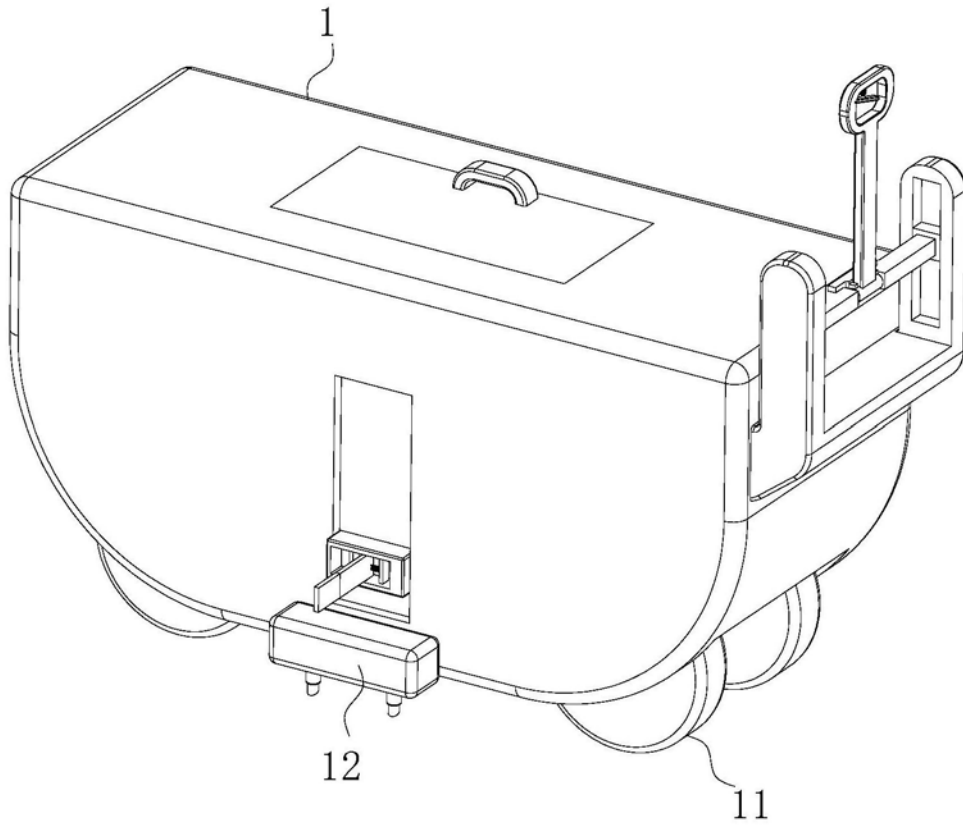


图2

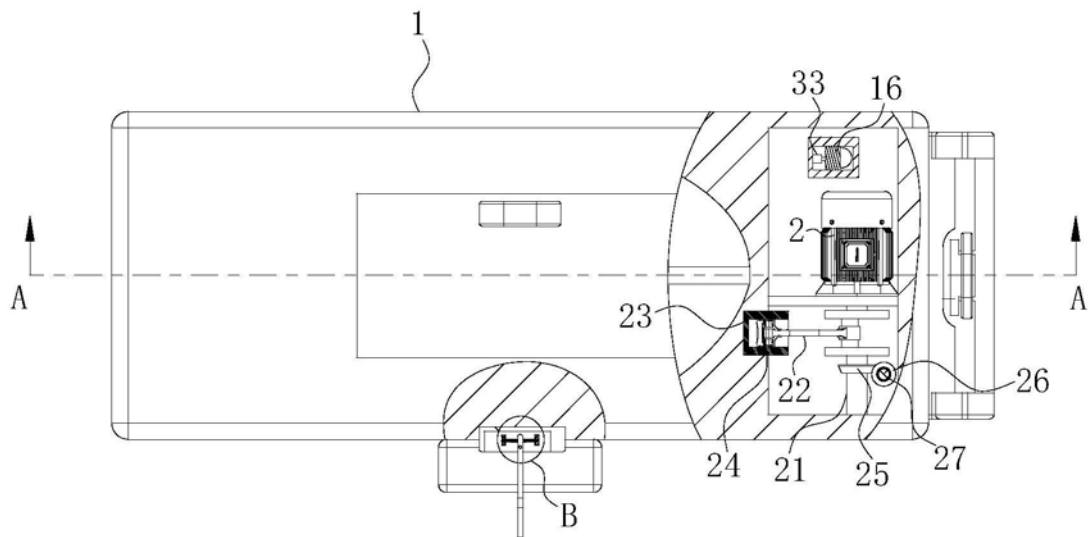


图3

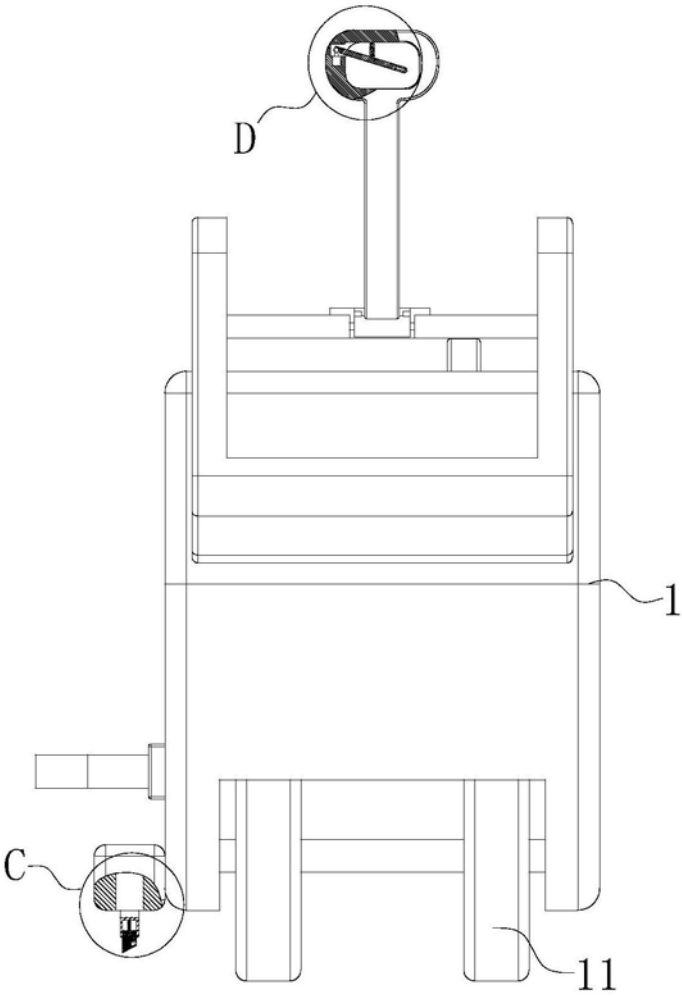


图4

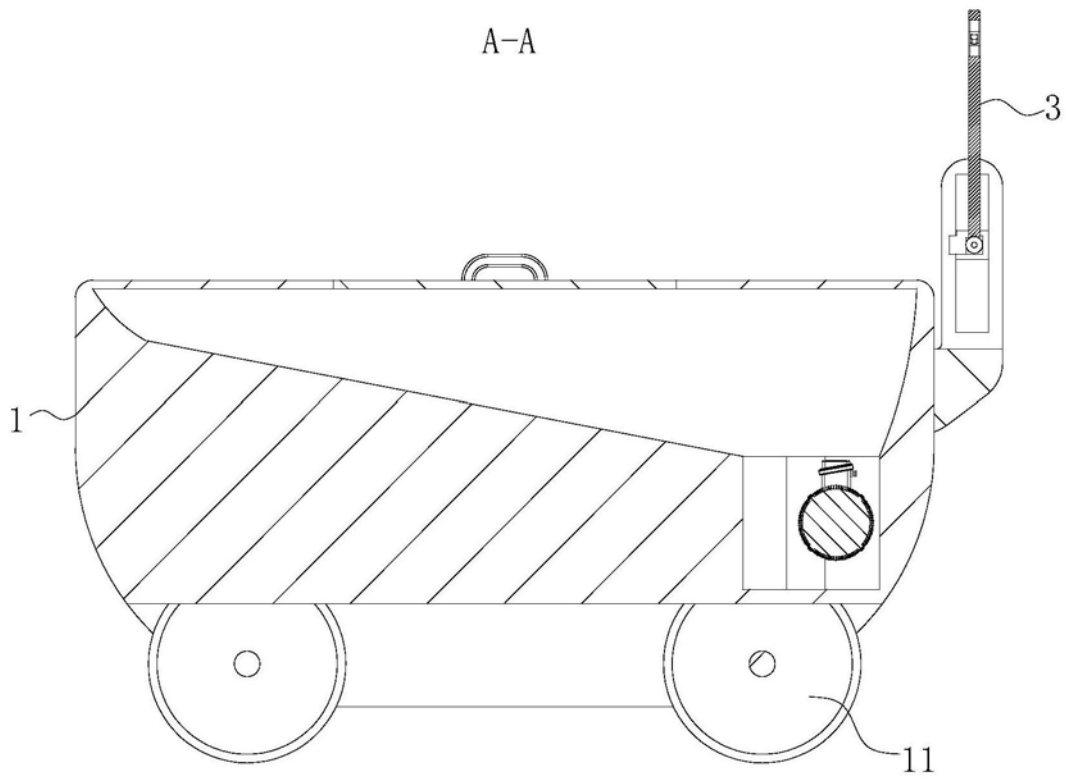


图5

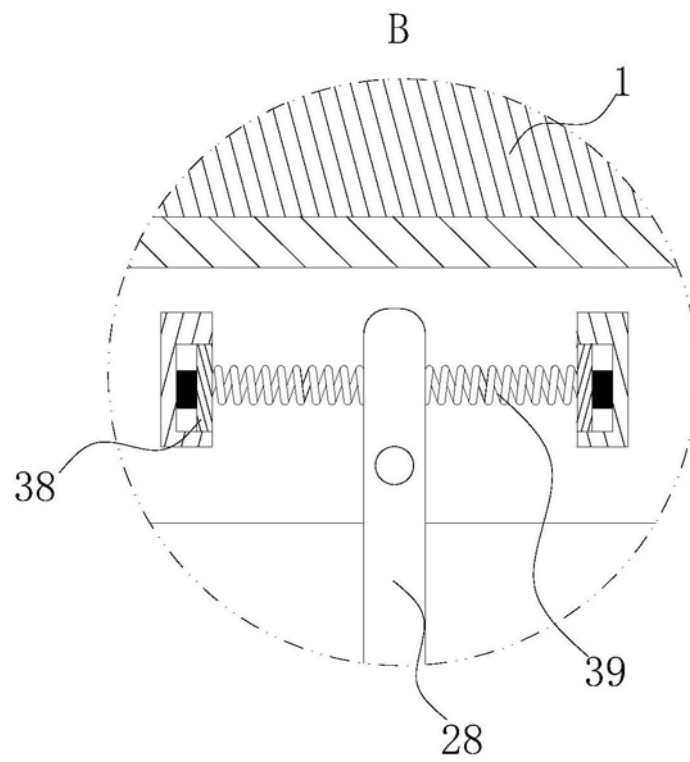


图6

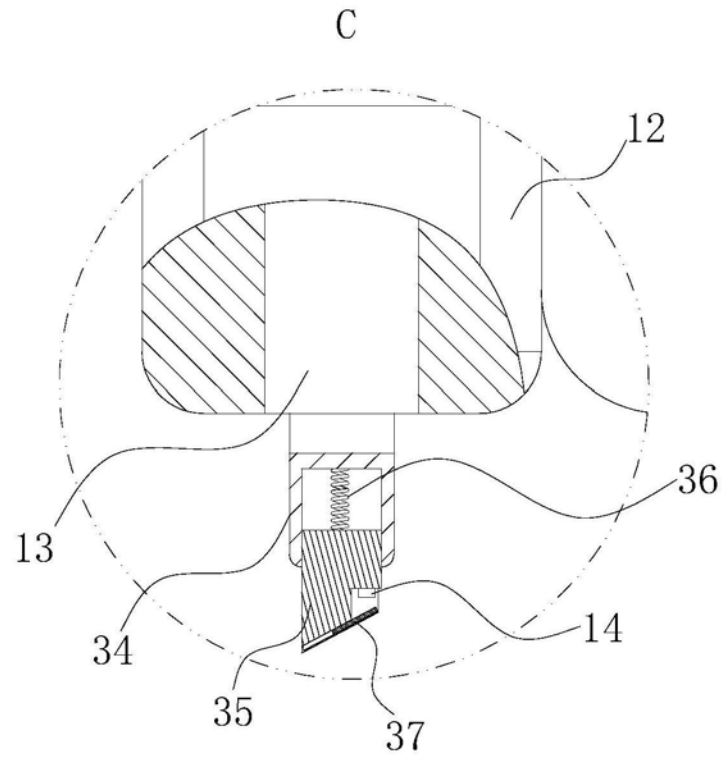


图7

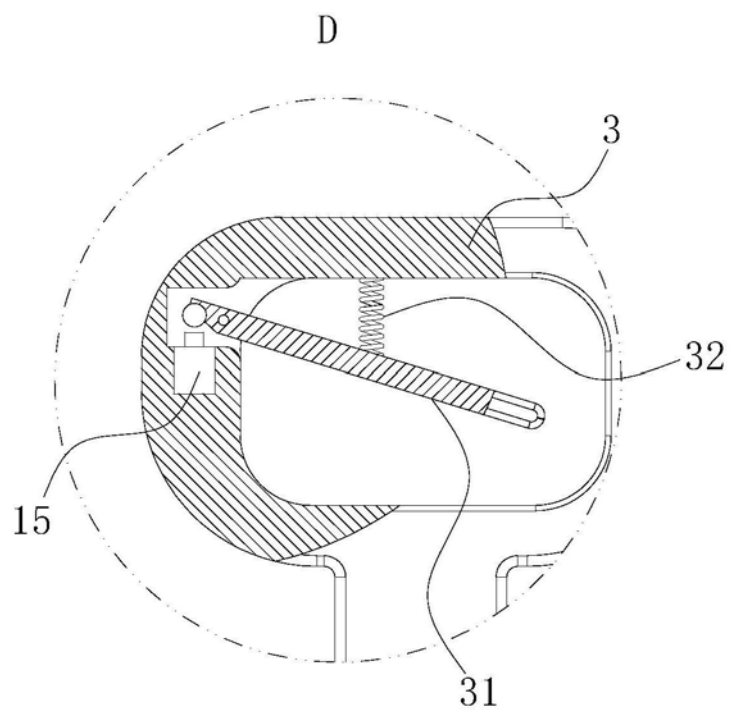


图8