



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110313352 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201910613069.4

(22)申请日 2019.07.09

(71)申请人 陇西县农业技术推广中心

地址 748100 甘肃省定西市陇西县巩昌镇
长安路农业局统办大楼

(72)发明人 付录生 负进泽

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

代理人 王巧丽

(51) Int. Cl.

A01G 22/00(2018.01)

A01B 49/04(2006.01)

A01B 49/06(2006.01)

A01G 13/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种中药材地膜条播育苗方法及育苗一体机

(57)摘要

本发明公开了一种中药材地膜条播育苗方法,包括选地、施肥、播种、田间管理、病虫害防治及采收,其中,播种时选用15cm宽幅地膜覆膜,播种带膜间距为7-8cm,种子均匀按沟撒播于膜间距土壤中,在其上覆盖少量细土,再用洁净细砂覆种压膜;田间管理中及时间苗、除草、施肥;根据不同的病害选择适宜的方法进行病虫害防治。育苗时无需进行地膜打孔工序,7-8cm条播带确保亩保苗量,出苗早、出苗齐,种苗产量和质量大幅提高,土壤透气性好,种苗直根性显著加强,提高了抗涝能力,无沤根死苗现象。该方法可通过地膜条播育苗一体机进行,实现全程机械化或半机械化操作,将覆膜、播种、镇压、覆土、覆砂等工序一次性完成,省时省力,种苗繁育效率大幅提高。



1. 一种中药材地膜条播育苗方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 选地

选择土层深厚、质地疏松、排水良好的土壤;

(2) 施肥

育苗地施入充分腐熟农家肥2500kg~3000kg/666.7m²,磷肥4.2kg/666.7m²;

(3) 播种

选择饱满、无虫蛀、无霉变、黑褐色或灰黑色的未经禁用物质处理的新种子,于4月下旬~5月上旬进行播种,播种方法为:首先选用15cm宽幅地膜覆膜,膜带间距为7-8cm,覆膜后将种子均匀的按沟撒播于膜间距土壤中,然后镇压、覆土盖住播种的种子,再用洁净细砂覆砂封沟,覆砂两侧压膜;

(4) 田间管理

种苗密度过大时应间苗;出苗后及时除草,以防荒苗;6~8月追施氮肥2.3kg/666.7m²,或叶面喷施浓度为0.4%的磷酸二氢钾溶液和氨基酸叶面肥;越冬前浇适量水;

(5) 病虫害防治

①根腐病:采用农业防治、土壤处理或药剂防治的方法进行防治;

农业防治:选地符合轮作倒茬,播种前深翻晒垡、增施有机肥,及时拔除病株,用硫磺粉消毒病穴;

土壤处理:用乙酸铜、多菌灵、苦参碱、辛硫磷进行土壤处理;

药剂防治:发病初期施用噁霜锰锌或丙酰胺霜霉威+恶霉灵;

②根结线虫病

用阿维菌素、福气多进行土壤消毒;

③蛴螬:采用农业防治或化学防治的方法进行防治;

农业防治:前茬作物收获后深翻晒垡,施用腐熟有机肥;

化学防治:将辛硫磷或毒死蜱乳油兑水,拌入有机肥中,结合耕翻施入耕作层内;

(6) 采收

翌年3月土壤解冻后进行,起苗后在荫蔽无风处选苗,剔除病苗、过弱苗、烂苗及虫咬过的苗。

2. 如权利要求1所述的中药材地膜条播育苗方法,其特征在于,步骤(1)中,所述选地时选择前茬作物为玉米、马铃薯、小麦或蚕豆的土地。

3. 如权利要求1所述的中药材地膜条播育苗方法,其特征在于,步骤(3)中,所述覆土厚度为0.5cm,覆砂厚度为1.5cm,覆砂宽度为13cm。

4. 一种应用于权利要求1-3任一项所述的中药材地膜条播育苗方法中的中药材地膜条播育苗一体机,包括机架、镇压轮、种斗、土斗及砂斗,所述镇压轮、种斗、土斗和砂斗分别通过转轴、播种轴、覆土轴和覆砂轴按照由前往后的次序依次设置于机架上,所述转轴、播种轴、覆土轴及覆砂轴上均设有链轮,所述链轮通过链条传动连接,所述镇压轮的前方机架上横向交替设有多个地膜放置区和播种行对应区,所述地膜放置区中设置承载地膜的地膜轴,所述机架的后方底部设有车轮,所述种斗、土斗和砂斗的底部分别设有多个导槽、出土口和出砂口,所述导槽、出土口和出砂口在纵向上与播种行对应区相对应。

5. 如权利要求4所述的中药材地膜条播育苗一体机,其特征在于,所述地膜放置区中放

置地膜的横向宽度为15-16cm,所述播种行对应区的横向宽度为7-8cm,所述导槽的下端口距地面3-4cm,所述导槽的横向宽度等于或小于播种行对应区的横向宽度,所述出土口和出砂口略大于导槽的横向宽度。

6.如权利要求5所述的中药材地膜条播育苗一体机,其特征在于,对应于出砂口处的所述覆砂轴上螺旋排布有榔柄拨砂片,防止砂土堵塞出砂口,对应于导槽处的所述播种轴上设置有播种槽沟,所述播种轴的两端连接有传送槽调节部,以调节播种轴的转速,所述传送槽调节部的传送槽上设置链轮。

7.如权利要求4所述的中药材地膜条播育苗一体机,其特征在于,所述镇压轮的后方架体上设有刮泥板,所述刮泥板与镇压轮之间的距离可调节。

8.如权利要求7所述的中药材地膜条播育苗一体机,其特征在于,所述刮泥板的顶部连接有固定杆,所述固定杆的两端设有螺纹,所述固定杆的两端通过螺母固定于镇压轮后方的架体上。

9.如权利要求4所述的中药材地膜条播育苗一体机,其特征在于,所述镇压轮为中空结构。

10.如权利要求4所述的中药材地膜条播育苗一体机,其特征在于,所述架体的前端设有把手,所述把手上设有可活动的保护套。

一种中药材地膜条播育苗方法及育苗一体机

技术领域

[0001] 本发明属于中药材种植技术领域,尤其涉及一种中药材地膜条播育苗方法及育苗一体机。

背景技术

[0002] 陇西县中药材育苗面积常年可达5.5万亩、生产种苗3万吨、种子800吨,产值5亿元,是“全国重要的优质种苗繁育基地”。目前,全县中草药种植品种36个,总产量达9万吨,产值27亿元,居全国县区首位。全县中草药种植主要采用的是全膜平覆穴播育苗技术,种植过程中首先对种植区域全覆膜,之后进行膜上打孔播种,虽然该技术成熟,稳产高产,应用广泛。但是,在中草药种植过程中也存在着诸多棘手问题:(1)耗费大量时间人力,劳动生产率极低,种苗繁育生产成本低,种苗产量低,规模化育苗基本亏损。(2)所育药材种苗直根性差,影响了药苗等级质量和成药外观品质。(3)雨水过多易引发沤根及土传病害大发生。(4)工序繁琐,必须进行人工覆膜、打孔、播种、覆土、覆砂等作业,劳动强度大。(5)在育苗作业时,由于覆膜后需要先进行膜上打孔,因此,种植土壤必须十分干旱,否则土壤较湿,打孔时带土严重,打孔效率极低,费时费力。(6)育苗后杂草较多,影响中药材的生长,且后期需要进行多次除草,增加劳力。

发明内容

[0003] 针对上述背景技术中指出的不足,本发明提供了一种中药材地膜条播育苗方法,采用15cm宽幅聚乙烯农用黑色地膜覆膜,膜带间距7-8cm为种植区,形成中药材地膜条播育苗,无需进行打孔工序,种子播种后镇压、覆土、覆砂等作业可整体进行,效率和种苗产量均大大提高,结合本发明提供的育苗一体机大幅提高种苗质量抗涝能力,避免沤根死苗问题,育苗适宜区域范围扩大,有效抑制杂草,省时省力。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种中药材地膜条播育苗方法,包括如下步骤:

[0006] (1)选地

[0007] 选择土层深厚、质地疏松、排水良好的土壤;

[0008] (2)施肥

[0009] 育苗地施入充分腐熟农家肥2500kg~3000kg/666.7m²,磷肥4.2kg/666.7m²;

[0010] (3)播种

[0011] 选择饱满、无虫蛀、无霉变、黑褐色或灰黑色的未经禁用物质处理的新种子,于4月下旬~5月上旬进行播种,播种方法为:首先选用15cm宽幅地膜覆膜,膜带间距为7-8cm,覆膜后将种子均匀的按沟撒播于膜间距土壤中,然后镇压、覆土盖住播种的种子,再用洁净细砂覆砂封沟,覆砂两侧压膜;

[0012] (4)田间管理

[0013] 种苗密度过大时应间苗;出苗后及时除草,以防荒苗;6~8月追施氮肥2.3kg/666.7

m²,或叶面喷施浓度为0.4%的磷酸二氢钾溶液和氨基酸叶面肥;越冬前浇适量水;

[0014] (5)病虫害防治

[0015] ①根腐病:采用农业防治、土壤处理或药剂防治的方法进行防治;

[0016] 农业防治:选地符合轮作倒茬,播种前深翻晒垡、增施有机肥,及时拔除病株,用硫磺粉消毒病穴;

[0017] 土壤处理:用乙酸铜、多菌灵、苦参碱、辛硫磷进行土壤处理;

[0018] 药剂防治:发病初期施用噁霜锰锌或丙酰胺霜霉威+恶霉灵;

[0019] ②根结线虫病

[0020] 用阿维菌素、福气多进行土壤消毒;

[0021] ③蛴螬:采用农业防治或化学防治的方法进行防治;

[0022] 农业防治:前茬作物收获后深翻晒垡,施用腐熟有机肥;

[0023] 化学防治:将辛硫磷或毒死蜱乳油兑水,拌入有机肥中,结合耕翻施入耕作层内;

[0024] (6)采收

[0025] 翌年3月土壤解冻后进行,起苗后在荫蔽无风处选苗,剔除病苗、过弱苗、烂苗及虫咬过的苗。

[0026] 优选地,步骤(1)中,选地时选择前茬作物为玉米、马铃薯、小麦或蚕豆的土地。

[0027] 优选地,步骤(3)中,所述覆土厚度为0.5cm,覆砂厚度为1.5cm,覆砂宽度为13cm。

[0028] 为了提高药材种苗直根性,同时提高覆膜、播种、覆土、覆砂等的作业效率,本发明进一步提供了一种中药材地膜条播育苗一体机,包括机架、镇压轮、种斗、土斗及砂斗,所述镇压轮、种斗、土斗和砂斗分别通过转轴、播种轴、覆土轴和覆砂轴按照由前往后的次序依次设置于机架上,所述转轴、播种轴、覆土轴及覆砂轴上均设有链轮,所述链轮通过链条传动连接,所述镇压轮的前方机架上横向交替设有多个地膜放置区和播种行对应区,所述地膜放置区中设置承载地膜的地膜轴,所述机架的后方底部设有车轮,所述种斗、土斗和砂斗的底部分别设有多个导槽、出土口和出砂口,所述导槽、出土口和出砂口在纵向上与播种行对应区相对应。

[0029] 优选地,所述地膜放置区中放置地膜的横向宽度为15-16cm,所述播种行对应区的横向宽度为7-8cm,所述导槽的下端口距地面3-4cm,所述导槽的横向宽度等于或小于播种行对应区的横向宽度,所述出土口和出砂口略大于导槽的横向宽度。

[0030] 优选地,对应于出砂口处的所述覆砂轴上螺旋排布有榔槌拨砂片,防止砂土堵塞出砂口,对应于导槽处的所述播种轴上设置有播种槽沟,所述播种轴的两端连接有传送槽调节部,以调节播种轴的转速,所述传送槽调节部的传送槽上设置链轮。

[0031] 优选地,所述镇压轮的后方架体上设有刮泥板,所述刮泥板与镇压轮之间的距离可调节。

[0032] 优选地,所述刮泥板的顶部连接有固定杆,所述固定杆的两端设有螺纹,所述固定杆的两端通过螺母固定于镇压轮后方的架体上。

[0033] 优选地,所述镇压轮为中空结构,以减轻整个设备的重量。

[0034] 优选地,所述架体的前端设有把手,所述把手上设有可活动的保护套。

[0035] 相比于现有技术的缺点和不足,本发明具有以下有益效果:

[0036] 本发明采用15cm宽幅聚乙烯农用地膜,7-8cm种植行距,无需进行膜上打孔工序,

便于种植,人力投入成本低,且7-8cm条播带确保亩保苗量,出苗早、出苗齐,土壤透气性好,种苗产量高,种苗繁育生产成本低,解决人工种苗繁育严重亏损的问题,有效减少了育苗后的杂草,且提高了抗涝能力,无沤根死苗问题,扩大了育苗适宜区域范围,解决种苗繁育兼顾抗旱性、作业简便、优质高产矛盾问题。采用本发明育苗一体机打破中药材人工育苗传统固定思维,可实现全程机械化或半机械化操作,将覆膜、播种、镇压、覆土、覆砂等作业工序一次性采用机械完成,将繁琐的育苗工序优化简化,种苗繁育效率相应提高数十倍,种苗质量大幅提高,省力省工省时,极大提高劳动效率,该育苗一体机可应用于中药材的移栽或直播栽培,还可实现不宜穴播的药材品种的播种及其它林果、园艺、粮油作物等的育苗、直播栽培。

附图说明

[0037] 图1是本发明实施例2提供的中药材地膜条播育苗方法的种植效果图。

[0038] 图2是本发明实施例2提供的地膜条播育苗方法与全膜穴播育苗方法分别种植黄芪的效果图。

[0039] 图3是本发明实施例2提供的中药材地膜条播育苗方法的田间试验图。

[0040] 图4是本发明实施例3提供的一种中药材地膜条播育苗一体机的结构示意图。

[0041] 图5是本发明实施例3提供的一种中药材地膜条播育苗一体机的俯视图。

[0042] 图6是本发明实施例3提供的一种中药材地膜条播育苗一体机的侧视图。

[0043] 图7是本发明实施例3提供的播种轴的结构示意图。

[0044] 图8是本发明实施例3提供的覆砂轴的结构示意图。

[0045] 图9是本发明实施例3提供的刮泥板的结构示意图。

[0046] 图中:1-机架;2-地膜放置区;3-播种行对应区;4-地膜轴;5-镇压轮;6-种斗;7-土斗;8-砂斗;9-转轴;10-播种轴;11-覆土轴;12-覆砂轴;13-链条;14-车轮;15-导槽;16-出土口;17-出砂口;18-刮泥板;19-固定杆;20-螺母;21-把手;22-保护套;23-播种槽沟;24-传送槽调节部;25-榔柄拨砂片。

具体实施方式

[0047] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0048] 实施例1

[0049] 一种中药材地膜条播育苗方法,包括如下步骤:

[0050] (1) 选地

[0051] 选择土层深厚、质地疏松、排水良好的土壤;前茬作物以玉米、马铃薯、小麦或蚕豆等作物为宜。

[0052] (2) 施肥

[0053] 育苗地施入充分腐熟农家肥2500kg~3000kg/666.7m²,磷肥4.2kg/666.7m²。

[0054] (3) 播种

[0055] 选择饱满、无虫蛀、无霉变、黑褐色或灰黑色的未经禁用物质处理的新种子,种子

存放时间不宜超过9个月。于4月下旬~5月上旬进行播种,播种方法为:首先选用15cm宽幅黑色地膜覆膜(也可采用白膜),膜带间距为7-8cm(即为条播带),方便播种、覆土、覆砂等作业,采用该数据是因为根据计算测得播种面积同地膜覆盖面积比例与全膜穴播相近,可续覆膜多行,无风天气可一次性完成覆膜,覆膜后将种子均匀的按沟撒播于膜间距土壤中,然后覆土厚度0.5cm盖住播种的种子,再用洁净细砂覆砂封沟,覆砂厚度1.5cm,宽度13cm,以确保细砂能将两侧的地膜压住,覆土、覆砂可用网簋整体覆盖。

[0056] (4) 田间管理

[0057] 种苗密度过大时应间苗;出苗后及时除草,以防荒苗;6~8月追施氮肥2.3kg/666.7 m²,或叶面喷施浓度为0.4%的磷酸二氢钾溶液和氨基酸叶面肥;越冬前浇适量水,甘肃丹参越冬前应浇水1次。

[0058] (5) 病虫害防治

[0059] ①根腐病:采用农业防治、土壤处理或药剂防治的方法进行防治;

[0060] 农业防治:选地符合轮作倒茬,播种前深翻晒垡、增施有机肥,及时拔除病株,用硫磺粉消毒病穴;

[0061] 土壤处理:用乙酸铜、多菌灵、苦参碱、辛硫磷进行土壤处理;

[0062] 药剂防治:发病初期施用噁霜锰锌或丙酰胺霜霉威+恶霉灵;

[0063] ②根结线虫病

[0064] 用阿维菌素、福气多进行土壤消毒;

[0065] ③蛴螬:采用农业防治或化学防治的方法进行防治;

[0066] 农业防治:前茬作物收获后深翻晒垡,施用腐熟有机肥;

[0067] 化学防治:将辛硫磷或毒死蜱乳油兑水,拌入有机肥中,结合耕翻施入耕作层内;

[0068] (6) 采收

[0069] 翌年3月土壤解冻后进行,起苗后在荫蔽无风处选苗,剔除病苗、过弱苗、烂苗及虫咬过的苗。

[0070] 实施例2

[0071] 于2016年3月-2019年10月在陇西县首阳镇董家堡村陇西药圃园建设试验示范田,该试验地土层深厚、地势平坦、土质疏松、透水透气性良好的水浇砂质壤土,土壤PH值8.1,碱解氮143mg/kg,有效磷29.7mg/kg,速效钾266.8mg/kg,有机质12.97g/kg。分别采用实施例的条播育苗方法和传统的全膜穴播育苗方法进行对比试验,试验品种为黄芪、丹参、淫羊藿等,试验前进行了深翻,深度达35cm以上。田间试验效果参照图1-图3,图1是黄芪15cm黑膜机械条播种植效果图,图2是黄芪15cm地膜条播育苗方法与全膜穴播育苗方法对比试验种植效果图,图3是丹参15cm地膜条播育苗方法的田间试验图。以丹参种植的试验数据为例进行分析,种植过程中试验田分2个不同的处理,每个处理重复小区为3个,共6个小区,试验年份为干旱,处理1为对照田,采用全膜穴播处理,分别记为T1、T2、T3,技术标准采用甘肃省中药材全膜穴播种苗繁育技术规程执行;处理2为试验田,采用机械化黑膜条播处理,分别极为A1、A2、A3,每个小区的亩播种量均为6kg,随机区组设计,小区面积为3m×4m=12m²,区间距为0.2m,保护行1m。试验结果如表1所示:

[0072] 表1:中药材丹参15cm地膜条播育苗方法和全膜穴播育苗对比试验数据

[0073]

数据 试验 小区	产量 (kg/小 区)	产量 (kg/亩)	产量均值/ 亩 (kg)	10 根根长 值 (cm)	平均根 长 (cm)	根长均 值 (cm)	根粗均值 (cm)	平均根粗 (cm)	根粗均值 (cm)
T1	23	1278.4	1852.8	30	27.4	24.7	1.1	0.92	0.83
				26			1.1		
				28			1.3		
				29			1		
				27			0.8		
				24			0.7		
				20			0.5		
				29			0.6		
				32			1.2		
				29			0.9		
T2	41	2278.9	1852.8	19	23.3	24.7	0.8	0.78	0.83
				24			0.9		
				20			1.1		
				23			0.7		
				20			0.8		
				27			0.6		
				23			0.5		
				27			1.2		
				24			0.7		
				26			0.5		
T3	36	2001.0	1852.8	25	23.3	24.7	0.7	0.78	0.83
				26			1.1		

[0074]

				20			1		
				17			0.5		
				23			0.8		
				19			0.7		
				28			0.9		
				29			1		
				24			0.6		
				22			0.5		
A1	22	1222.8	1917.6	30	26.4	25.4	1.3	1.05	0.87
				24			1.2		
				28			1.3		
				26			1.2		
				24			0.9		
				21			0.5		
				35			1.4		
				28			1.3		
				22			0.8		
				26			0.6		
A2	39	2167.8	1917.6	21	25.5	25.4	0.9	0.81	0.87
				28			0.8		
				25			0.8		
				22			0.6		
				27			1.2		
				26			0.9		
				22			0.4		
				31			1.2		
				27			0.7		
				26			0.6		
A3	42.5	2362.3	1917.6	25	24.3	25.4	0.8	0.75	0.87
				20			0.5		
				21			0.6		
				24			0.9		
				26			1.1		
				24			0.4		
				21			0.6		
				29			0.9		
				26			0.8		
				27			0.9		

[0075] 由表1可知,相比全膜穴播育苗方法,采用条播育苗方法种植的中草药丹参的根长均值和根粗均值均有增加,并且观察到试验田中种苗抗病性、直根性更强,在播量与全膜穴播相同的情况下,条播育苗方法种植的中草药产量在干旱年份相近,差异在4%以内。此外,记录了另一组对照田与试验田在降雨较多的年份丹参的产量,其中对照田与试验田各分为3组重复小区,对照田采用全膜穴播处理,分别记为T4、T5、T6,技术标准采用甘肃省中药材全膜穴播种苗繁育技术规程执行;试验田采用机械化黑膜条播处理,分别记为A4、A5、A6,每

个小区的亩播种量均为6kg,随机区组设计,小区面积为 $3\text{m} \times 4\text{m} = 12\text{m}^2$,区间距为0.2m,保护行1m。试验结果如表2所示:

[0076] 表2:中药材丹参15cm地膜条播育苗方法和全膜穴播育苗产量对比

[0077]

试验小区	T4	T5	T6	A4	A5	A6
产量 (kg/亩)	1788.6	2357.1	2234.7	2045.3	2706.8	2622.5
产量均值 (kg/亩)	2126.8			2458.2		

[0078] 由表2可知,将降雨较多的年份中药草丹参的种苗产量增产显著,采用机械化黑膜条播育苗种植的丹参比全膜穴播育苗增产15.6%,并且观察到试验田中种苗抗病性、直根性更强。

[0079] 实施例3

[0080] 参照图4-6,上述中药材地膜条播育苗方法中覆膜、播种、覆土、覆砂等工序可通过地膜条播育苗一体机进行,该地膜条播育苗一体机的结构包括机架1、镇压轮5、种斗6、土斗7及砂斗8,镇压轮5、种斗6、土斗7和砂斗8分别通过转轴9、播种轴10、覆土轴11和覆砂轴12按照由前往后的次序依次安装于机架1上,此处所指的“前后”是指一体机条播育苗时前进方向为“前”,后退方向为“后”。转轴9、播种轴10、覆土轴11及覆砂轴12上均设有链轮,其中播种轴的两端连接有传送槽调节部24,传送槽调节部24具体由同轴依次设置的多个不同大小的传送槽组成,通过传送槽上安装链轮,各轴上的链轮通过链条13传动连接,由于传送槽的直径不同,通过链条连接在不同的传送槽中调节播种轴的转速,进而调节播种量。镇压轮5的前方机架1上横向交替设置多个地膜放置区2和播种行对应区3,地膜放置区2和播种行对应区3的数量相同,以实现中草药的条播,提高条播育苗效率,地膜放置区2的横向宽度为15-16cm,地膜放置区2中设置承载地膜的地膜轴4,地膜轴4穿过每个地膜放置区2后可转动固定于机架1上,使用时可将与地膜放置区2数量相同的15cm宽地膜穿套于地膜轴4上,播种行对应区3的横向宽度为7-8cm,种斗6、土斗7和砂斗8的底部分别设有导槽15、出土口16和出砂口17,导槽15、出土口16和出砂口17的数量均与播种行对应区3的数量相同,且播种行对应区3、导槽15、出土口16和出砂口17在纵向上——对应(图5所示);导槽15的横向宽度等于或小于播种行对应区3的横向宽度,出土口16和出砂口17略大于导槽15的横向宽度;对应于出砂口17处的覆砂轴12上螺旋排布有椰枒拨砂片,以防止覆砂过程中砂石堵塞出砂口17,对应于导槽15处的播种轴10上设置有播种槽沟23,播种时种草药种子落入播种槽沟23中,再通过播种轴10转动撒下种子,相同的,对应于出土口16处的覆土轴11上也可设置类似的槽条,细土壤通过槽条撒下。导槽15的下端口距地面3-4cm,导槽15用以播种中草药种子,出土口16将土斗7中的干细土壤铺撒于播种了种子后的地面上,出砂口17用于将砂斗8中的砂石铺撒于覆土后的地面上。机架1的后方底部设有车轮14,一体机运动时,车轮14转动。镇压轮5用于将铺了地膜及要播种的土壤压平,为减轻整个设备的重量,镇压轮5为中空结构;此外,为防止镇压轮5在转动过程粘附土壤而影响其正常使用,在镇压轮5的后方机架1上设置刮泥板18,刮泥板18与镇压轮5之间的距离可调节,刮泥板18的具体调节结构可采用如下方式:在刮泥板18的顶部连接有固定杆19,可采用一体成型或焊接的方式,固定杆19的两端长于刮泥板18的两端,在固定杆19的两端设置螺纹,将固定杆19的两端旋于机架1上的螺纹

孔中,调节刮泥板18与镇压轮5之间的适宜距离后,再通过螺母20固定于镇压轮5后方的机架1上。机架1的前端设有把手21,所述把手21上设有可活动的保护套22。

[0081] 上述地膜条播育苗一体机的工作原理:

[0082] 在每个地膜放置区2中的地膜轴4上套上15cm黑膜,在种斗6、土斗7和砂斗8中分别放入中药材种子、土壤、砂石。通过人力拉动把手21或将把手21挂于动力车上拉动一体机,使镇压轮5与地面不接触,转轴9、播种轴10、覆土轴11和覆砂轴12均不转动,此时,导槽15、出土口16和出砂口17分别通过播种轴10、覆土轴11和覆砂轴12封闭。育苗时,调整拉动把手21的高度,使镇压轮与种子地面接触,将黑膜起始端埋入土壤中,拉动一体机前行,镇压轮5滚动前行将铺有黑膜的土壤压平,镇压轮5转动时转轴9转动,其上的链轮与链条13传送共同带动播种轴10和覆土轴11转动,使中药材种子由导槽15的下端口种于膜间距的土壤中,随后土斗7中的土壤对所种种子铺土覆盖,覆土轴11又通过传送带或链条与覆砂轴12传动连接,使砂斗8中的砂石经出砂口17继而铺于土壤上。整个育苗过程无需打孔,实现中草药的条播种植,将覆膜、播种、覆土、覆砂等作业工序一次性完成,省时省力,大大提高种苗繁育效率。在播种后种子最上层覆盖砂石,既能抗旱,又能提高抗涝能力,无沤根死苗问题,扩大了育苗适宜区域范围。

[0083] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



图1



图2



图3

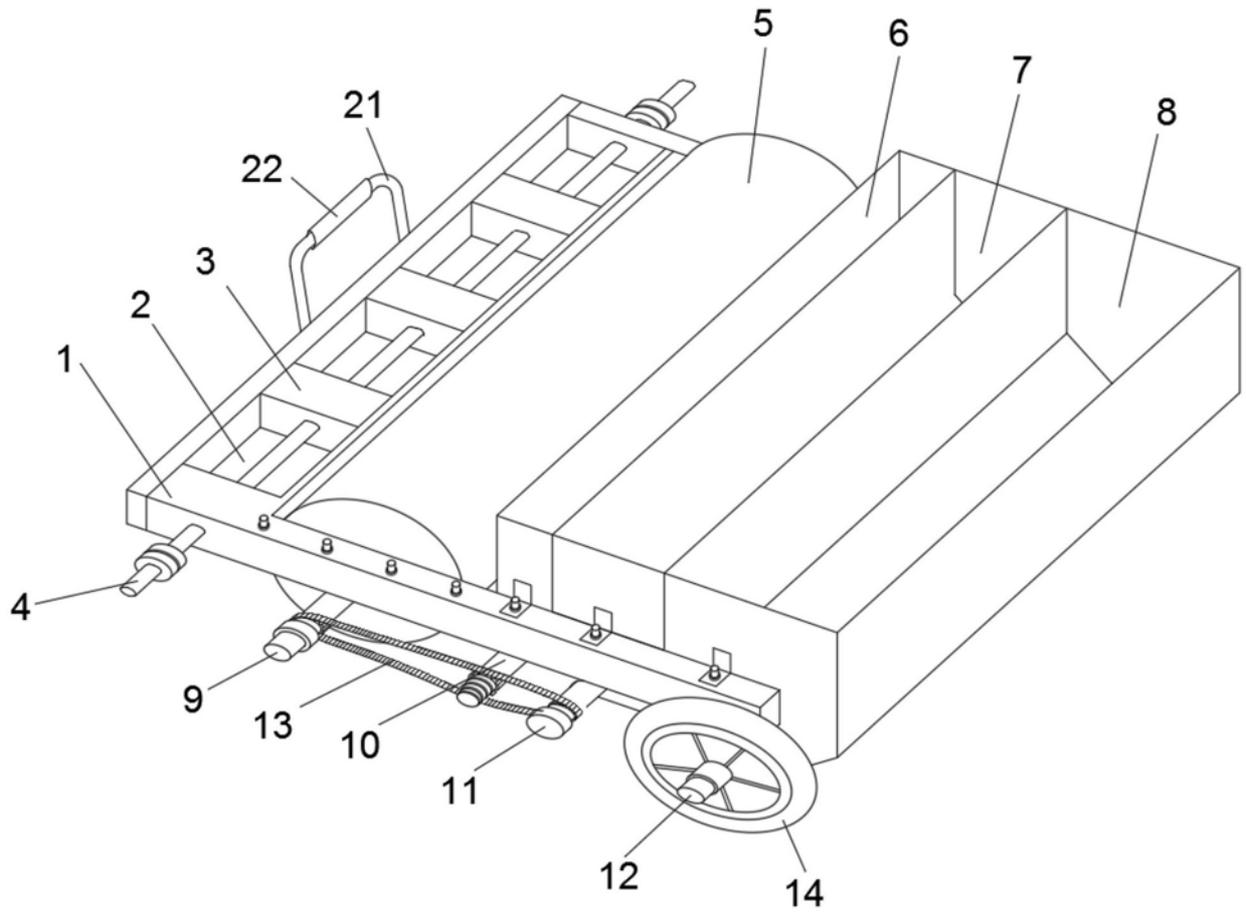


图4

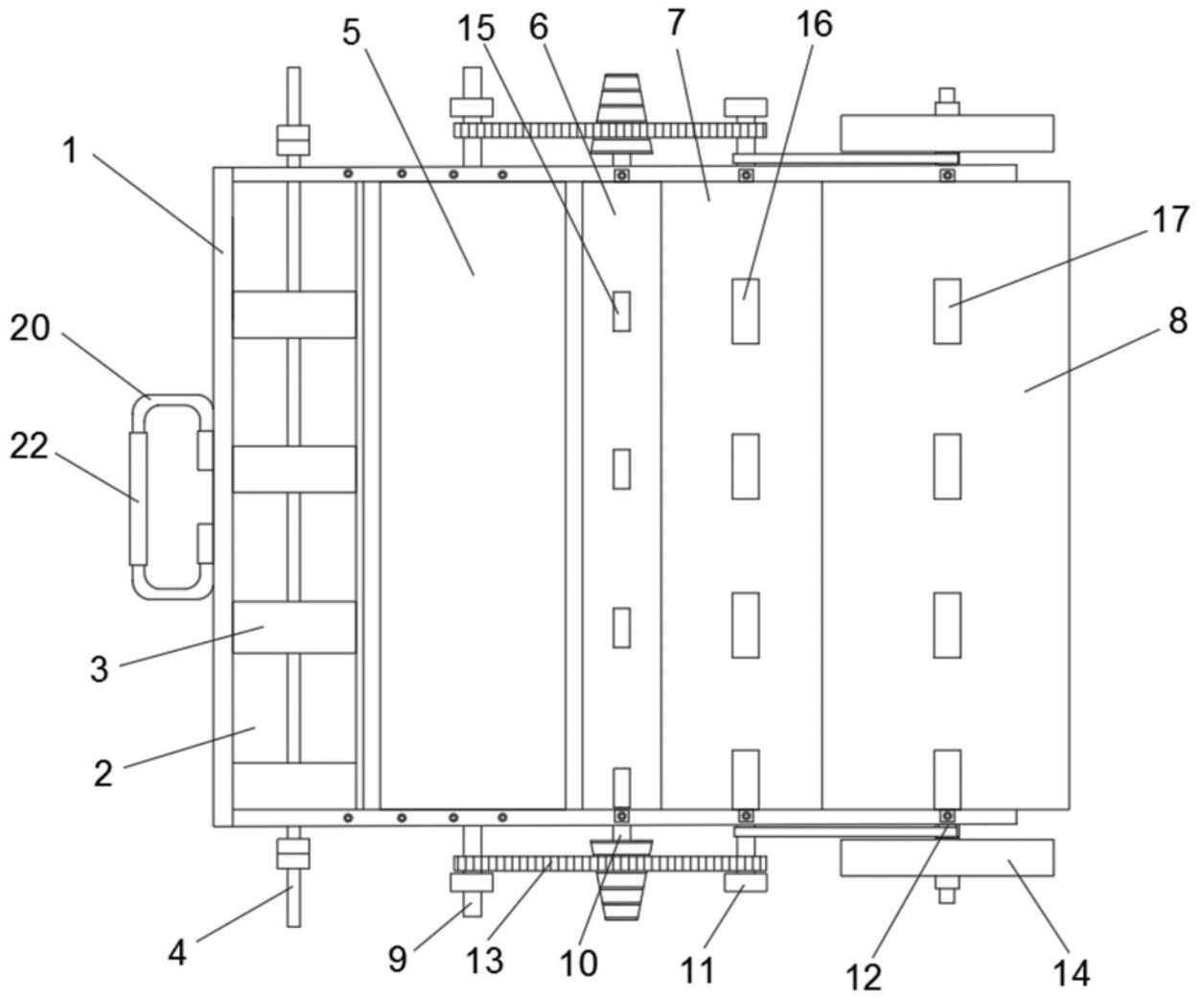


图5

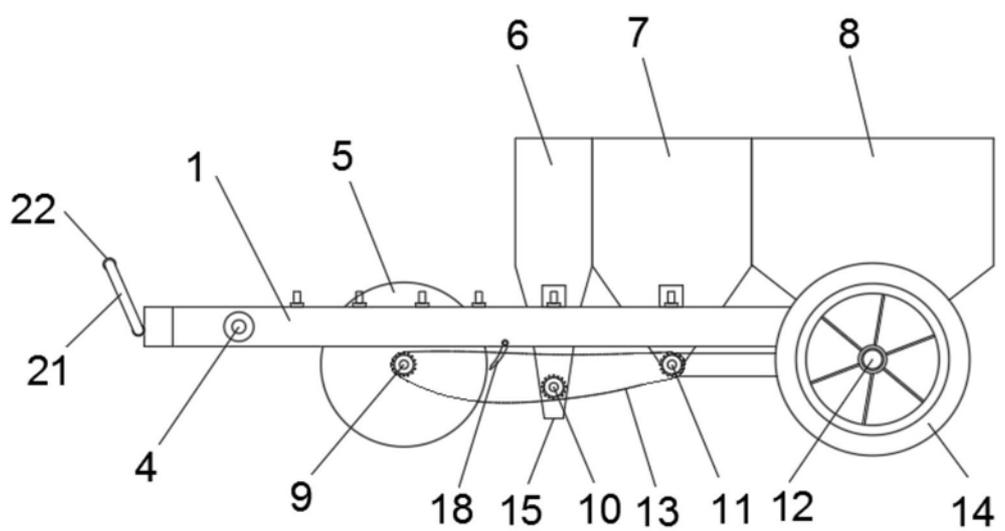


图6

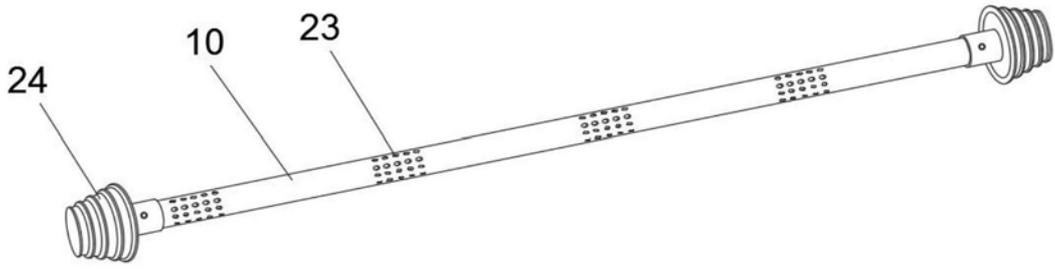


图7

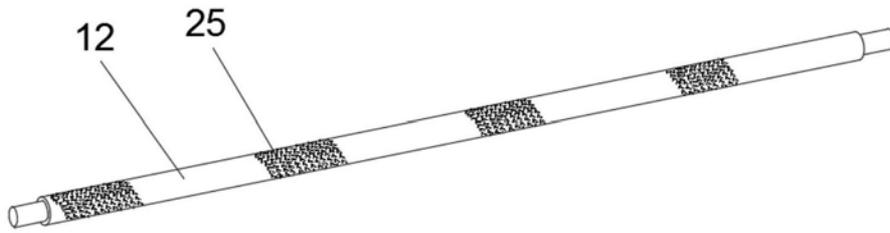


图8

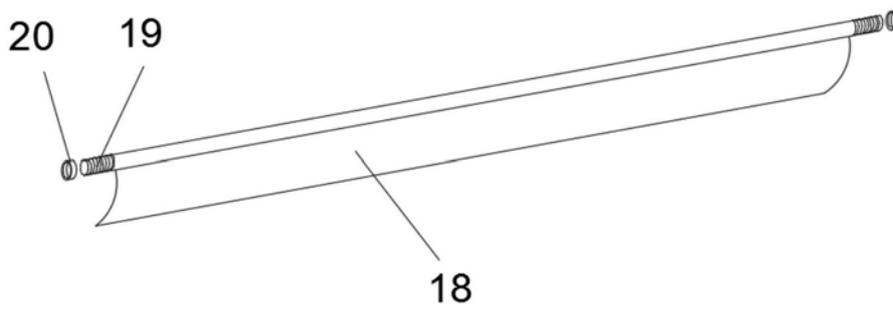


图9