



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106718263 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611056281.8

(22)申请日 2016.11.23

(71)申请人 林志仓

地址 121400 辽宁省锦州市黑山县黑山镇
城南村古家子屯

(72)发明人 林志仓

(74)专利代理机构 锦州辽西专利事务所(普通
合伙) 21225

代理人 赵月娜

(51)Int.Cl.

A01G 9/10(2006.01)

C05F 17/02(2006.01)

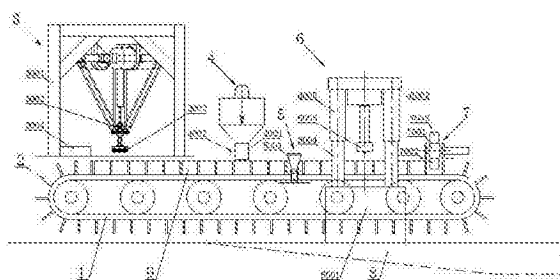
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统

(57)摘要

本发明涉及一种带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,包括主生产线传送带输送机,其特征在于:沿所述主生产线传送带输送机传送方向由前至后依次布置有聚合纤维片拾取、投放设备、废弃物发酵、混料、投料设备、覆片装置、压块设备和推板传送装置。其生产的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块不仅可以保证植物根系的透水性、透气性和穿透性,同时具有凝聚力,保证植物根系在移植时也不与栽培基质脱离,移植成活率高。



1. 一种带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,包括主生产线传送带输送机,其特征在于:沿所述主生产线传送带输送机传送方向由前至后依次布置有聚合纤维片拾取、投放设备、废弃物发酵、混料、投料设备、覆片装置、压块设备和推板传送装置;

所述主生产线传送带输送机的传送带上沿长度方向均匀间隔布置刮板,主生产线传送带输送机的机架两侧设有挡板,所述刮板和挡板形成多个储料盒结构;

所述聚合纤维片拾取、投放设备包括机架、设于机架上的机械手、设于机械手端部的真空吸盘,所述机架上另设有聚合纤维片堆放盒;

所述废弃物发酵、混料、投料设备包括废弃物发酵仓、辅料混料机和投料装置,所述投料装置布置在储料盒结构的正上方,所述废弃物发酵仓上部与投料装置顶部之间设有螺旋输送机,且螺旋输送机靠近废弃物发酵仓端的位置开设有掺料口,所述辅料混料机的下料口与掺料口之间设有辅料传送带;

所述覆片装置包括对称设于储料盒结构两侧的支架、以支架为支点的覆片杠杆、与覆片杠杆一端铰接的液压缸,所述覆片杠杆另一端呈钩状,并探向储料盒结构;

所述压块设备包括机架、设于机架上的上模板、设于上模板下方的对应储料盒结构的液压头;

所述推板传送装置包括与主生产线传送带输送机的长度方向垂直的推送传送带、设于推送传送带上的推板,所述推板传送装置横置于主生产线传送带输送机上方,且位于挡板末端后部;

所述主生产线传送带输送机对应挡板末端后部的位置设有与其等高垂直的第二传送带输送机,所述第二传送带输送机上设有消毒干燥室。

2. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述废弃物发酵仓为立式圆筒状结构,仓内设有立式搅拌轴与仓顶的驱动电机相连接,所述立式搅拌轴外周设有发射状搅拌臂,所述废弃物发酵仓顶部设有废弃物加料口和发酵菌种投入口,所述废弃物发酵仓上部侧壁设有出料口与螺旋输送机相连。

3. 根据权利要求2所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述立式搅拌轴和搅拌臂上分别设有通孔,以通入热风使仓内温度快速升高,也可以通风,提高发酵速度,缩短发酵周期。

4. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述辅料混料机为卧式蛟龙混料机,其一端顶部设有辅料加料口,另一端底部设有下料口。

5. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述投料装置为锥底圆筒状,投料装置底部设有电磁阀。

6. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述覆片杠杆端部设有铰接液压缸缸杆的销轴,所述销轴孔为长条孔。

7. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述压块设备的机架四角位置分别设有导向柱,所述上模板的底面对应导向柱位置设有导向套,所述导向套套装于导向柱上。

8. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在于:所述液压头的尺寸与储料盒结构的尺寸相匹配,液压头的底面中心设有凸起,以在压缩

块上表面形成放置种子的凹坑。

9. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在在于:所述主生产线传送带输送机底部设有集液池,所述集液池底面为斜面并将生产废物液引向主生产线传送带输送机末端,通过管线传送给废弃物发酵仓。

10. 根据权利要求1所述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其特征在在于:所述第二传送带输送机末端设有装箱机械手。

带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废弃物再利用和农业栽培基质的生产技术,特别是一种带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统。

背景技术

[0002] 目前,将农业废弃物,如秸秆、菌棒废渣、木屑等,工业废弃物,如植物油过滤残渣、植物油生产废弃物、氨基酸残渣等,养殖业废物,如人畜禽粪便等,以及河道里面的污泥等含有有机质的一些废弃物作为原料应用于农业栽培基质的生产中比较常见。现有的生产系统一般由发酵设备、混料设备、压块设备组成,其生产流程是先通过发酵设备制得有机肥料,再利用混料设备将有机肥料和辅助物料混合在一起,最后送入压块设备中压缩成块。这种栽培基质压缩块在使用时需先浇水,浇水后压缩块快速膨胀,失去凝聚力,种植植物时还好,但在移植植物时,植物根系通常与栽培基质脱离,植物根系显露在外,导致移植的成活率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了提供一种解决上述问题的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,其生产的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块不仅可以保证植物根系的透水性、透气性和穿透性,同时具有凝聚力,保证植物根系在移植时也不与栽培基质脱离,移植成活率高。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,包括主生产线传送带输送机,其特征在于:沿所述主生产线传送带输送机传送方向由前至后依次布置有聚合纤维片拾取、投放设备、废弃物发酵、混料、投料设备、覆片装置、压块设备和推板传送装置;

[0006] 所述主生产线传送带输送机的传送带上沿长度方向均匀间隔布置刮板,主生产线传送带输送机的机架两侧设有挡板,所述刮板和挡板形成多个储料盒结构;

[0007] 所述聚合纤维片拾取、投放设备包括机架、设于机架上的机械手、设于机械手端部的真空吸盘,所述机架上另设有聚合纤维片堆放盒;

[0008] 所述废弃物发酵、混料、投料设备包括废弃物发酵仓、辅料混料机和投料装置,所述投料装置布置在储料盒结构的正上方,所述废弃物发酵仓上部与投料装置顶部之间设有螺旋输送机,且螺旋输送机靠近废弃物发酵仓端的位置开设有掺料口,所述辅料混料机的下料口与掺料口之间设有辅料传送带;

[0009] 所述覆片装置包括对称设于储料盒结构两侧的支架、以支架为支点的覆片杠杆、与覆片杠杆一端铰接的液压缸,所述覆片杠杆另一端呈钩状,并探向储料盒结构;

[0010] 所述压块设备包括机架、设于机架上的上模板、设于上模板下方的对应储料盒结构的液压头;

[0011] 所述推板传送装置包括与主生产线传送带输送机的长度方向垂直的推送传送带、

设于推送传送带上的推板,所述推板传送装置横置于主生产线传送带输送机上方,且位于挡板末端后部;

[0012] 所述主生产线传送带输送机对应挡板末端后部的位置设有与其等高垂直的第二传送带输送机,所述第二传送带输送机上设有消毒干燥室。

[0013] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述废弃物发酵仓为立式圆筒状结构,仓内设有立式搅拌轴与仓顶的驱动电机相连接,所述立式搅拌轴外周设有发射状搅拌臂,所述废弃物发酵仓顶部设有废弃物加料口和发酵菌种投入口,所述废弃物发酵仓上部侧壁设有出料口与螺旋输送机相连。

[0014] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述立式搅拌轴和搅拌臂上分别设有通孔,以通入热风使仓内温度快速升高,也可以通风,提高发酵速度,缩短发酵周期。

[0015] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述辅料混料机为卧式蛟龙混料机,其一端顶部设有辅料加料口,另一端底部设有下料口。

[0016] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述投料装置为锥底圆筒状,投料装置底部设有电磁阀。

[0017] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述覆片杠杆端部设有铰接液压缸缸杆的销轴,所述销轴孔为长条孔。

[0018] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述压块设备的机架四角位置分别设有导向柱,所述上模板的底面对应导向柱位置设有导向套,所述导向套套装于导向柱上。

[0019] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述液压头的尺寸与储料盒结构的尺寸相匹配,液压头的底面中心设有凸起,以在压缩块上表面形成放置种子的凹坑。

[0020] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述主生产线传送带输送机底部设有集液池,所述集液池底面为斜面并将生产废物液引向主生产线传送带输送机末端,通过管线传送给废弃物发酵仓。

[0021] 上述的带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统,所述第二传送带输送机末端设有装箱机械手。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 1、本发明通过聚合纤维片拾取、投放设备、废弃物发酵、混料、投料设备、覆片装置、压块设备和推板传送装置实现栽培基质压缩块,并在栽培基质压缩块外部形成聚合纤维外套,使用时对压缩块浇水使其膨胀,当移植植物时,聚合纤维外套保证泥土不散落,植物移植成活率几乎百分百。

[0024] 2、聚合纤维外套上的孔隙保证了植物根系的透水性、透气性和穿透性,不影响植物正常生长。

[0025] 3、通过废弃物发酵、混料、投料设备有步骤的将发酵后的废弃物和辅料混合在一起,保证物料的成分的均匀性,最终通过投料装置加入到储料盒中,压缩成块,保证了每块栽培基质压缩块的营养成分均衡。

附图说明

[0026] 图1是本发明的结构示意图；

[0027] 图2是图1的俯视图；

[0028] 图3是本发明的废弃物发酵、混料、投料设备的结构示意图；

[0029] 图4是本发明的覆片装置的结构示意图。

[0030] 图中：1.主生产线传送带输送机、2.刮板、3.聚合纤维片拾取、投放设备、3001.机架、3002.机械手、3003.真空吸盘、3004.聚合纤维片堆放盒、4.投料装置、4001.投料口、4002.电磁阀、5.覆片装置、5001.覆片杠杆、5002.支架、5003.液压缸、6.压块设备、6001.机架、6002.上模板、6003.液压头、6004.导向柱、6005.导向套、7.推板传送装置、7001.推送传送带、7002.推板、8.集液池、9.挡板、10.废弃物发酵仓、1001.立式搅拌轴、1002.驱动电机、1003.搅拌臂、1004.废弃物加料口、1005.发酵菌种投入口、11.辅料混料机、1101.辅料加料口、1102.下料口、12.辅料传送带、13.螺旋输送机、1301.掺料口、14.储料盒结构、15.第二传送带输送机、16.消毒干燥室、17.栽培基质压缩块。

具体实施方式

[0031] 如图1-图4所示，该带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块的生产系统，包括主生产线传送带输送机1，沿所述主生产线传送带输送机1传送方向由前至后依次布置有聚合纤维片拾取、投放设备3、废弃物发酵、混料、投料设备、覆片装置5、压块设备6和推板传送装置7。

[0032] 其中，所述主生产线传送带输送机1的传送带上沿长度方向均匀间隔布置刮板2，主生产线传送带输送机1的机架两侧设有挡板9，所述刮板2和挡板9形成多个储料盒结构14。所述聚合纤维片拾取、投放设备3包括机架3001、设于机架3001上的机械手3002、设于机械手3002端部的真空吸盘3003，所述机架3001上另设有聚合纤维片堆放盒3004，聚合纤维片堆放盒3004内由上至下依次布置多层聚合纤维片。

[0033] 所述废弃物发酵、混料、投料设备包括废弃物发酵仓10、辅料混料机11和投料装置4，所述投料装置4布置在储料盒结构14的正上方，所述投料装置4为锥底圆筒状，投料装置4底部设有投料口4001和电磁阀4002。所述废弃物发酵仓10上部与投料装置4顶部之间设有螺旋输送机13，且螺旋输送机13靠近废弃物发酵仓10端的位置开设有掺料口1301，所述废弃物发酵仓10为立式圆筒状结构，仓内设有立式搅拌轴1001与仓顶的驱动电机1002相连接，所述立式搅拌轴1001外周设有发射状搅拌臂1003，所述废弃物发酵仓10顶部设有废弃物加料口1004和发酵菌种投入口1005，所述废弃物发酵仓10上部侧壁设有出料口与螺旋输送机13相连。所述立式搅拌轴1001和搅拌臂1003上分别设有通孔，以通入热风使仓内温度快速升高，也可以通风，提高发酵速度，缩短发酵周期。所述辅料混料机11为卧式蛟龙混料机，其一端顶部设有辅料加料口1101，另一端底部设有下料口1102，所述辅料混料机11的下料口1102与螺旋输送机13的掺料口1301之间设有辅料传送带12。

[0034] 废弃物发酵仓内的废弃物主要是采用秸秆、菌棒废渣、木屑等农业废弃物，或如植物油过滤残渣、植物油生产废弃物、氨基酸残渣等的工业废弃物，或养殖业废物或河道里面的污泥等含有有机质的一些废弃物。加入发酵菌种发酵时，按照一定比例再加入一些矿物质，比如珍珠岩、蛭石、火山渣等，提高孔隙率，便于通风，提高氧气含量，使废弃物发酵速度

加快,从而形成微生物有机肥料,矿物质元素也可以后期加入。而辅料混合机中加入泥炭土、苔藓、膨胀珍珠岩、椰糠、腐叶土、腐殖酸、土壤保水剂等辅料混合,废弃物发酵仓生产出来的微生物有机肥加入上述辅料混合物后,形成适合植物生长的栽培基质。

[0035] 所述覆片装置5包括对称设于储料盒结构14两侧的支架5002、以支架5002为支点的覆片杠杆5001、与覆片杠杆5001一端铰接的液压缸5003,所述覆片杠杆5001另一端呈钩状,并探向储料盒结构14。所述覆片杠杆5001端部设有铰接液压缸缸杆的销轴,所述销轴孔为长条孔。

[0036] 所述压块设备6包括机架6001、设于机架6001上的上模板6002、设于上模板6002下方的对应储料盒结构14的液压头6003。所述压块设备6的机架6001四角位置分别设有导向柱6004,所述上模板6002的底面对应导向柱位置设有导向套6005,所述导向套6005套装于导向柱6004上。所述液压头6003的尺寸与储料盒结构14的尺寸相匹配,液压头6003的底面中心设有凸起,以在压缩块上表面形成放置种子的凹坑。

[0037] 所述推板传送装置7包括与主生产线传送带输送机1的长度方向垂直的推送传送带7001、设于推送传送带7001上的推板7002,所述推板传送装置7横置于主生产线传送带输送机1上方,且位于挡板9末端后部。所述主生产线传送带输送机1对应挡板9末端后部的位置设有与其等高垂直的第二传送带输送机15,所述第二传送带输送机15上设有消毒干燥室16。所述第二传送带输送机15末端设有装箱机械手(图中省略)。

[0038] 所述主生产线传送带输送机1底部设有集液池8,所述集液池8底面为斜面并将生产废物液引向主生产线传送带输送机1末端,通过管线传送给废弃物发酵仓10。

[0039] 工作过程:

[0040] 1、通过聚合纤维片拾取、投放设备的机械手端部的真空吸盘3003将从聚合纤维片堆放盒3004中取出聚合纤维片,并放置于主生产线传送带输送机1上的储料盒内,聚合纤维片两端较长留在盒外;

[0041] 2、放有聚合纤维片的储料盒移至投料装置4下方,投料装置4的电磁阀4002打开,向该储料盒内投放设定量的栽培基质物料后电磁阀4002关闭;

[0042] 3、已被投料的储料盒移至覆片装置5位置处,由覆片装置5的两个覆片杠杆5001将留在盒外的聚合纤维片压覆向盒内的物料,并粘在物料上表面;

[0043] 4、完成覆片动作的储料盒继续移动到压块设备6下方,由液压头6003压缩成块,同时将聚合纤维片压覆到压缩块表面,形成带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块;

[0044] 5、带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块继续前移,到达推板传送装置7,由推板传送装置7的推板7002将其推送到第二传送带输送机15上;

[0045] 6、第二传送带输送机15将带有聚合纤维外套的栽培基质压缩块17送入消毒干燥室16内进行消毒、干燥,而后送出消毒干燥室16;

[0046] 7、经过消毒干燥的栽培基质压缩块由装箱机械手装箱后运走。

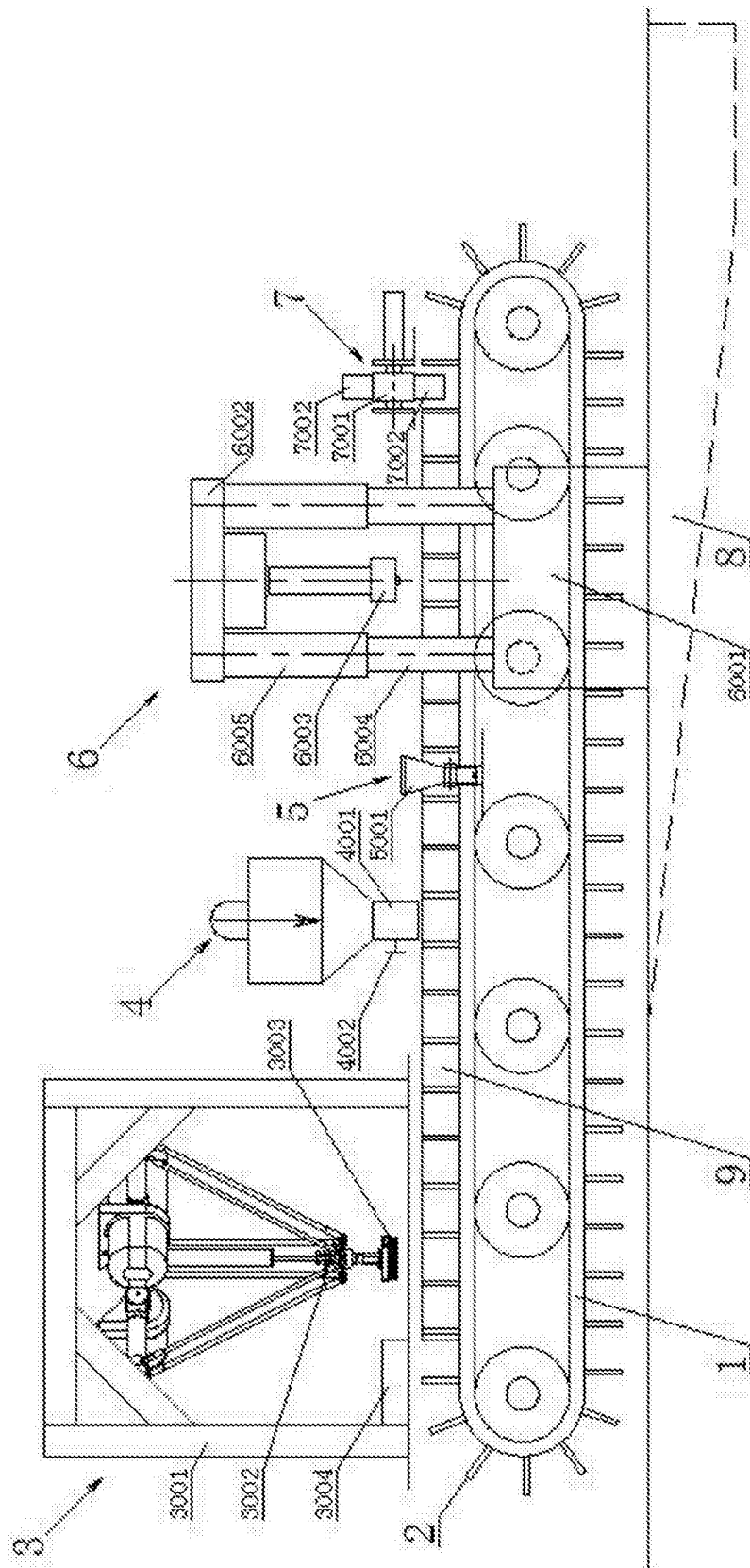


图1

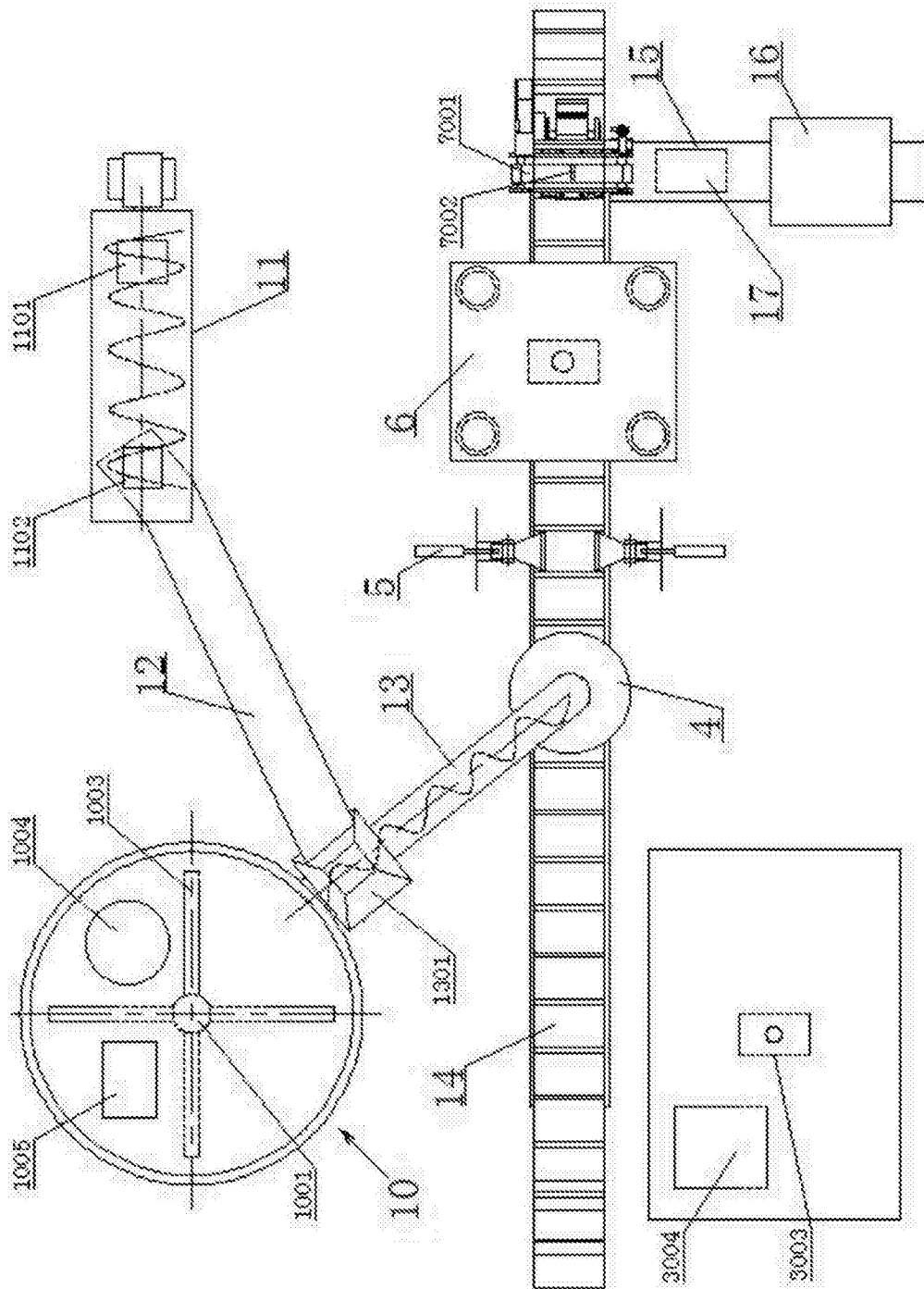


图2

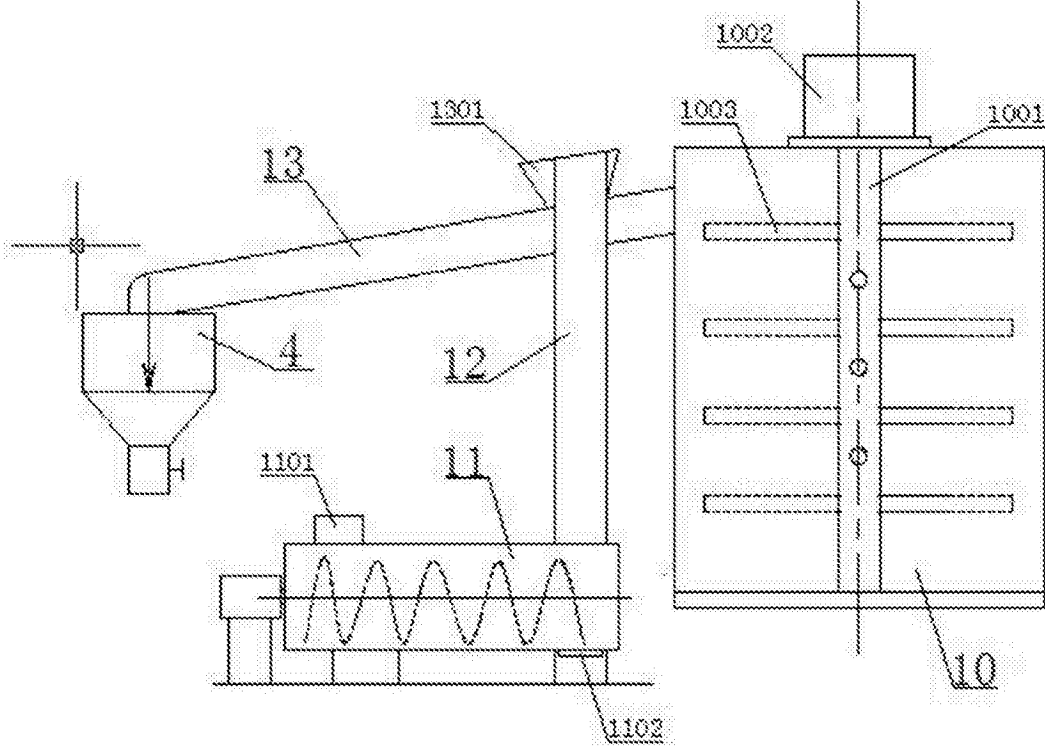


图3

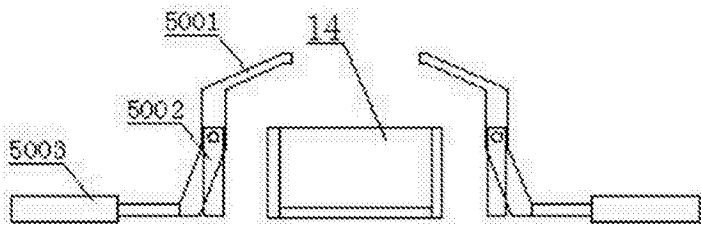


图4