



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110050609 B

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 201910453946.6

(22) 申请日 2019.05.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110050609 A

(43) 申请公布日 2019.07.26

(73) 专利权人 张亦军

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市浣东街
道苕萝东路福田花园温馨居F27幢2单
元603室

(72) 发明人 李相银

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 郭智

(51) Int.Cl.

A01G 9/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102577871 A, 2012.07.18

CN 107593171 A, 2018.01.19

CN 2861013 Y, 2007.01.24

DE 2706047 A1, 1978.08.17

审查员 赵月霞

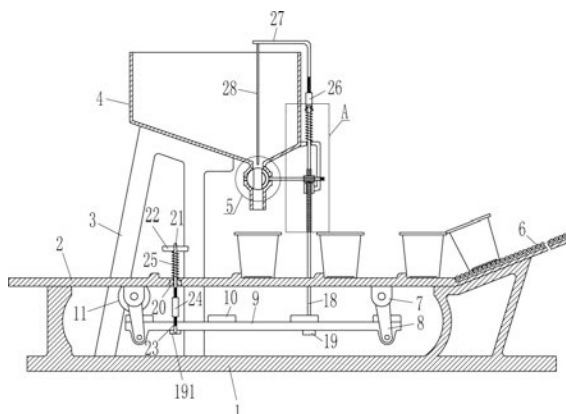
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种花盆装土装置

(57) 摘要

本发明涉及一种装土装置,尤其涉及一种花盆装土装置。本发明的目的是提供一种能够代替人工对花盆进行装土,避免手酸痛影响后续工作,并且还能避免土壤掉落影响周围环境的花盆装土装置。技术方案为:一种花盆装土装置,包括有基座、第一机架、第二机架、料斗、控料装置等;基座顶部设有第一机架,第一机架顶部右侧转动式设有多个滚筒,第一机架底部左右两侧均设有摆动座,摆动座上铰接连接有摆动杆。本发明通过将土壤倒入料斗内,花盆放在第一机架上,启动电机,即可使花盆移动至外壳下方,扭动空心杆带动圆球转动使通孔与料斗内相通,土壤即可通过外壳掉落至花盆内,无需人用铲子将土壤铲入花盆内,更加省力,避免了手酸痛影响后续工作效率。



1. 一种花盆装土装置,包括有基座、第一机架、第二机架和料斗,基座顶部设有第一机架,基座顶部左侧设有第二机架,第二机架位于第一机架后侧,第二机架顶部安装有料斗,其特征在于:还包括有控料装置、滚筒、摆动座、摆动杆、托板、托块和电机,第一机架顶部右侧转动式设有多个滚筒,第一机架底部左右两侧均设有摆动座,摆动座上铰接连接有摆动杆,左右两侧摆动杆之间转动式连接有托板,托板顶部均匀设有多个托块,第一机架底部左侧安装有电机,电机位于左侧摆动座后侧,电机的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆顶端连接,料斗底部设有控料装置;

控料装置包括有外壳、圆球、轴杆、推块、第一推杆和第一弹簧,料斗底部设有外壳,外壳内设有圆球,圆球中部开有通孔,通孔与外壳内相通,外壳左侧上部设有轴杆,轴杆右端与圆球左侧中部连接,圆球右侧设有空心杆,空心杆右端贯穿外壳右侧上部,空心杆内滑动式设有第一推杆,空心杆右端设有第一弹簧,第一弹簧末端连接在第一推杆右侧,第一推杆左端穿过圆球右部设有推块,推块与圆球配合;

还包括有支架、第二弹簧、滑槽块、齿条、齿轮、连杆和第一压块,料斗外右侧下部设有支架,支架下部左侧设有滑槽块,滑槽块内设有齿条,齿条顶部设有第二推杆,第二推杆上部穿过支架顶部左侧,第二推杆上部设有第二弹簧,第二弹簧末端连接在支架顶部,齿条底部设有连杆,连杆底部设有第一压块,第一压块位于托板下方与其接触,空心杆右部设有齿轮,齿轮位于齿条前侧,齿轮与齿条啮合,空心杆右部穿过支架下部;

还包括有滑套、第一螺杆、压土块、第二螺杆、第一长螺母、第二压块和第三弹簧,第一机架前侧面左侧设有滑套,滑套内设有第一螺杆,第一螺杆后侧上部设有压土块,压土块底部设有第三弹簧,第三弹簧末端连接在第一机架顶部左侧,第一螺杆下部设有第二螺杆,第二螺杆上设有第一长螺母,第二螺杆与第一长螺母配合,第二螺杆后侧面下部设有第二压块,第二压块与托板底部接触;

还包括有第二长螺母、直角螺杆和第三推杆,第二推杆顶部设有第二长螺母,第二长螺母内设有直角螺杆,直角螺杆内顶部左侧设有第三推杆,第三推杆下部位于料斗内,第三推杆位于外壳正上方。

一种花盆装土装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装土装置,尤其涉及一种花盆装土装置。

背景技术

[0002] 园林中,都会放置大量的花,则需要用花盆对花的种植,花放置在花盆内时,则需要将土壤倒入花盆内,使得花能生根,生长的更好,通常人们都是用铲子将土壤铲入花盆内,由于铲子需要移动,容易导致土壤从铲子上掉落影响周围环境,并且长时间的装土,人的手易酸痛影响后续工作效率,所以人们会在花盆下面铺设好垫子对掉落的土壤进行收集,并且装土一段时间就休息一会,如此工作效率低,比较麻烦。

发明内容

[0003] 为了克服由于铲子需要移动,容易导致土壤从铲子上掉落影响周围环境,并且长时间的装土,人的手易酸痛影响后续工作效率的缺点,本发明的目的是提供一种能够代替人工对花盆进行装土,避免手酸痛影响后续工作,并且还能避免土壤掉落影响周围环境的花盆装土装置。

[0004] 技术方案为:一种花盆装土装置,包括有基座、第一机架、第二机架、料斗、控料装置、滚筒、摆动座、摆动杆、托板、托块和电机,基座顶部设有第一机架,第一机架顶部右侧转动式设有多个滚筒,第一机架底部左右两侧均设有摆动座,摆动座上铰接连接有摆动杆,左右两侧摆动杆之间转动式连接有托板,托板顶部均匀设有多个托块,第一机架底部左侧安装有电机,电机位于左侧摆动座后侧,电机的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆顶端连接,基座顶部左侧设有第二机架,第二机架位于第一机架后侧,第二机架顶部安装有料斗,料斗底部设有控料装置。

[0005] 作为更进一步的优选方案,控料装置包括有外壳、圆球、轴杆、推块、第一推杆和第一弹簧,料斗底部设有外壳,外壳内设有圆球,圆球中部开有通孔,通孔与外壳内相通,外壳左侧上部设有轴杆,轴杆右端与圆球左侧中部连接,圆球右侧设有空心杆,空心杆右端贯穿外壳右侧上部,空心杆内滑动式设有第一推杆,空心杆右端设有第一弹簧,第一弹簧末端连接在第一推杆右侧,第一推杆左端穿过圆球右部设有推块,推块与圆球配合。

[0006] 作为更进一步的优选方案,还包括有支架、第二弹簧、滑槽块、齿条、齿轮、连杆和第一压块,料斗外右侧下部设有支架,支架下部左侧设有滑槽块,滑槽块内设有齿条,齿条顶部设有第二推杆,第二推杆上部穿过支架顶部左侧,第二推杆上部设有第二弹簧,第二弹簧末端连接在支架顶部,齿条底部设有连杆,连杆底部设有第一压块,第一压块位于托板下方与其接触,空心杆右部设有齿轮,齿轮位于齿条前侧,齿轮与齿条啮合,空心杆右部穿过支架下部。

[0007] 作为更进一步的优选方案,还包括有滑套、第一螺杆、压土块、第二螺杆、第一长螺母、第二压块和第三弹簧,第一机架前侧面左侧设有滑套,滑套内设有第一螺杆,第一螺杆后侧上部设有压土块,压土块底部设有第三弹簧,第三弹簧末端连接在第一机架顶部左侧,

第一螺杆下部设有第二螺杆,第二螺杆上设有第一长螺母,第二螺杆与第一长螺母配合,第二螺杆后侧面下部设有第二压块,第二压块与托板底部接触。

[0008] 作为更进一步的优选方案,还包括有第二长螺母、直角螺杆和第三推杆,第二推杆顶部设有第二长螺母,第二长螺母内设有直角螺杆,直角螺杆内顶部左侧设有第三推杆,第三推杆下部位于料斗内,第三推杆位于外壳正上方。

[0009] 本发明具有以下优点:本发明通过将土壤倒入料斗内,花盆放在第一机架上,启动电机,即可使花盆移动至外壳下方,扭动空心杆带动圆球转动使通孔与料斗内相通,土壤即可通过外壳掉落至花盆内,无需人用铲子将土壤铲入花盆内,更加省力,避免了手酸痛影响后续工作效率,通过压土块的作用,则能将花盆内的土壤压实,避免土壤掉落影响周围环境。

附图说明

[0010] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0011] 图2为本发明控料装置的主视结构示意图。

[0012] 图3为本发明A部分的放大示意图。

[0013] 其中:1.基座,2.第一机架,3.第二机架,4.料斗,5.控料装置,501.外壳,502.圆球,503.轴杆,504.空心杆,505.通孔,506.推块,507.第一推杆,508.第一弹簧,6.滚筒,7.摆动座,8.摆动杆,9.托板,10.托块,11.电机,12.支架,13.第二推杆,14.第二弹簧,15.滑槽块,16.齿条,17.齿轮,18.连杆,19.第一压块,20.滑套,21.第一螺杆,22.压土块,23.第二螺杆,24.第一长螺母,191.第二压块,25.第三弹簧,26.第二长螺母,27.直角螺杆,28.第三推杆。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例对技术方案做进一步的说明,需要注意的是:本文中所说的上、下、左、右等指示方位的字词仅是针对所示结构在对应附图中位置而言。本文中为零部件所编序号本身,例如:第一、第二等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说如:连接、联接,如无特别说明,均包括直接和间接连接。

[0015] 实施例1

[0016] 一种花盆装土装置,如图1-2所示,包括有基座1、第一机架2、第二机架3、料斗4、控料装置5、滚筒6、摆动座7、摆动杆8、托板9、托块10和电机11,基座1顶部设有第一机架2,基座1通过焊接连接的方式与第一机架2连接,第一机架2顶部右侧转动式设有多个滚筒6,第一机架2底部左右两侧均设有摆动座7,摆动座7上铰接连接有摆动杆8,左右两侧摆动杆8之间转动式连接有托板9,托板9顶部均匀设有多个托块10,第一机架2底部左侧安装有电机11,第一机架2通过螺栓连接的方式与电机11连接,电机11位于左侧摆动座7后侧,电机11的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆8顶端连接,基座1顶部左侧设有第二机架3,基座1通过焊接连接的方式与第二机架3连接,第二机架3位于第一机架2后侧,第二机架3顶部安装有料斗4,料斗4底部设有控料装置5。

[0017] 实施例2

[0018] 一种花盆装土装置,如图1-2所示,包括有基座1、第一机架2、第二机架3、料斗4、控

料装置5、滚筒6、摆动座7、摆动杆8、托板9、托块10和电机11,基座1顶部设有第一机架2,第一机架2顶部右侧转动式设有多个滚筒6,第一机架2底部左右两侧均设有摆动座7,摆动座7上铰接连接有摆动杆8,左右两侧摆动杆8之间转动式连接有托板9,托板9顶部均匀设有多个托块10,第一机架2底部左侧安装有电机11,电机11位于左侧摆动座7后侧,电机11的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆8顶端连接,基座1顶部左侧设有第二机架3,第二机架3位于第一机架2后侧,第二机架3顶部安装有料斗4,料斗4底部设有控料装置5。

[0019] 控料装置5包括有外壳501、圆球502、轴杆503、推块506、第一推杆507和第一弹簧508,料斗4底部设有外壳501,料斗4通过焊接连接的方式与外壳501连接,外壳501内设有圆球502,圆球502中部开有通孔505,通孔505与外壳501内相通,外壳501左侧上部设有轴杆503,轴杆503右端与圆球502左侧中部连接,轴杆503通过焊接连接的方式与圆球502连接,圆球502右侧设有空心杆504,空心杆504右端贯穿外壳501右侧上部,空心杆504内滑动式设有第一推杆507,空心杆504右端设有第一弹簧508,第一弹簧508末端连接在第一推杆507右侧,第一推杆507左端穿过圆球502右部设有推块506,第一推杆507通过焊接连接的方式与推块506连接,推块506与圆球502配合。

[0020] 实施例3

[0021] 一种花盆装土装置,如图1-3所示,包括有基座1、第一机架2、第二机架3、料斗4、控料装置5、滚筒6、摆动座7、摆动杆8、托板9、托块10和电机11,基座1顶部设有第一机架2,第一机架2顶部右侧转动式设有多个滚筒6,第一机架2底部左右两侧均设有摆动座7,摆动座7上铰接连接有摆动杆8,左右两侧摆动杆8之间转动式连接有托板9,托板9顶部均匀设有多个托块10,第一机架2底部左侧安装有电机11,电机11位于左侧摆动座7后侧,电机11的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆8顶端连接,基座1顶部左侧设有第二机架3,第二机架3位于第一机架2后侧,第二机架3顶部安装有料斗4,料斗4底部设有控料装置5。

[0022] 控料装置5包括有外壳501、圆球502、轴杆503、推块506、第一推杆507和第一弹簧508,料斗4底部设有外壳501,外壳501内设有圆球502,圆球502中部开有通孔505,通孔505与外壳501内相通,外壳501左侧上部设有轴杆503,轴杆503右端与圆球502左侧中部连接,圆球502右侧设有空心杆504,空心杆504右端贯穿外壳501右侧上部,空心杆504内滑动式设有第一推杆507,空心杆504右端设有第一弹簧508,第一弹簧508末端连接在第一推杆507右侧,第一推杆507左端穿过圆球502右部设有推块506,推块506与圆球502配合。

[0023] 还包括有支架12、第二弹簧14、滑槽块15、齿条16、齿轮17、连杆18和第一压块19,料斗4外右侧下部设有支架12,料斗4通过焊接连接的方式与支架12连接,支架12下部左侧设有滑槽块15,滑槽块15内设有齿条16,齿条16顶部设有第二推杆13,齿条16通过焊接连接的方式与第二推杆13连接,第二推杆13上部穿过支架12顶部左侧,第二推杆13上部设有第二弹簧14,第二弹簧14末端连接在支架12顶部,齿条16底部设有连杆18,齿条16通过焊接连接的方式与连杆18连接,连杆18底部设有第一压块19,第一压块19位于托板9下方与其接触,空心杆504右部设有齿轮17,齿轮17位于齿条16前侧,齿轮17与齿条16啮合,空心杆504右部穿过支架12下部。

[0024] 实施例4

[0025] 一种花盆装土装置,如图1-3所示,包括有基座1、第一机架2、第二机架3、料斗4、控料装置5、滚筒6、摆动座7、摆动杆8、托板9、托块10和电机11,基座1顶部设有第一机架2,第

一机架2顶部右侧转动式设有多个滚筒6,第一机架2底部左右两侧均设有摆动座7,摆动座7上铰接连接有摆动杆8,左右两侧摆动杆8之间转动式连接有托板9,托板9顶部均匀设有多个托块10,第一机架2底部左侧安装有电机11,电机11位于左侧摆动座7后侧,电机11的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆8顶端连接,基座1顶部左侧设有第二机架3,第二机架3位于第一机架2后侧,第二机架3顶部安装有料斗4,料斗4底部设有控料装置5。

[0026] 控料装置5包括有外壳501、圆球502、轴杆503、推块506、第一推杆507和第一弹簧508,料斗4底部设有外壳501,外壳501内设有圆球502,圆球502中部开有通孔505,通孔505与外壳501内相通,外壳501左侧上部设有轴杆503,轴杆503右端与圆球502左侧中部连接,圆球502右侧设有空心杆504,空心杆504右端贯穿外壳501右侧上部,空心杆504内滑动式设有第一推杆507,空心杆504右端设有第一弹簧508,第一弹簧508末端连接在第一推杆507右侧,第一推杆507左端穿过圆球502右部设有推块506,推块506与圆球502配合。

[0027] 还包括有支架12、第二弹簧14、滑槽块15、齿条16、齿轮17、连杆18和第一压块19,料斗4外右侧下部设有支架12,支架12下部左侧设有滑槽块15,滑槽块15内设有齿条16,齿条16顶部设有第二推杆13,第二推杆13上部穿过支架12顶部左侧,第二推杆13上部设有第二弹簧14,第二弹簧14末端连接在支架12顶部,齿条16底部设有连杆18,连杆18底部设有第一压块19,第一压块19位于托板9下方与其接触,空心杆504右部设有齿轮17,齿轮17位于齿条16前侧,齿轮17与齿条16啮合,空心杆504右部穿过支架12下部。

[0028] 还包括有滑套20、第一螺杆21、压土块22、第二螺杆23、第一长螺母24、第二压块191和第三弹簧25,第一机架2前侧面左侧设有滑套20,第一机架2通过焊接连接的方式与滑套20连接,滑套20内设有第一螺杆21,第一螺杆21后侧上部设有压土块22,第一螺杆21通过焊接连接的方式与压土块22连接,压土块22底部设有第三弹簧25,第三弹簧25末端连接在第一机架2顶部左侧,第一螺杆21下部设有第二螺杆23,第二螺杆23上设有第一长螺母24,第二螺杆23与第一长螺母24配合,第二螺杆23后侧面下部设有第二压块191,第二螺杆23通过焊接连接的方式与第二压块191连接,第二压块191与托板9底部接触。

[0029] 实施例5

[0030] 一种花盆装土装置,如图1-3所示,包括有基座1、第一机架2、第二机架3、料斗4、控料装置5、滚筒6、摆动座7、摆动杆8、托板9、托块10和电机11,基座1顶部设有第一机架2,第一机架2顶部右侧转动式设有多个滚筒6,第一机架2底部左右两侧均设有摆动座7,摆动座7上铰接连接有摆动杆8,左右两侧摆动杆8之间转动式连接有托板9,托板9顶部均匀设有多个托块10,第一机架2底部左侧安装有电机11,电机11位于左侧摆动座7后侧,电机11的输出轴通过联轴器与左侧摆动杆8顶端连接,基座1顶部左侧设有第二机架3,第二机架3位于第一机架2后侧,第二机架3顶部安装有料斗4,料斗4底部设有控料装置5。

[0031] 控料装置5包括有外壳501、圆球502、轴杆503、推块506、第一推杆507和第一弹簧508,料斗4底部设有外壳501,外壳501内设有圆球502,圆球502中部开有通孔505,通孔505与外壳501内相通,外壳501左侧上部设有轴杆503,轴杆503右端与圆球502左侧中部连接,圆球502右侧设有空心杆504,空心杆504右端贯穿外壳501右侧上部,空心杆504内滑动式设有第一推杆507,空心杆504右端设有第一弹簧508,第一弹簧508末端连接在第一推杆507右侧,第一推杆507左端穿过圆球502右部设有推块506,推块506与圆球502配合。

[0032] 还包括有支架12、第二弹簧14、滑槽块15、齿条16、齿轮17、连杆18和第一压块19,

料斗4外右侧下部设有支架12,支架12下部左侧设有滑槽块15,滑槽块15内设有齿条16,齿条16顶部设有第二推杆13,第二推杆13上部穿过支架12顶部左侧,第二推杆13上部设有第二弹簧14,第二弹簧14末端连接在支架12顶部,齿条16底部设有连杆18,连杆18底部设有第一压块19,第一压块19位于托板9下方与其接触,空心杆504右部设有齿轮17,齿轮17位于齿条16前侧,齿轮17与齿条16啮合,空心杆504右部穿过支架12下部。

[0033] 还包括有滑套20、第一螺杆21、压土块22、第二螺杆23、第一长螺母24、第二压块191和第三弹簧25,第一机架2前侧面左侧设有滑套20,滑套20内设有第一螺杆21,第一螺杆21后侧上部设有压土块22,压土块22底部设有第三弹簧25,第三弹簧25末端连接在第一机架2顶部左侧,第一螺杆21下部设有第二螺杆23,第二螺杆23上设有第一长螺母24,第二螺杆23与第一长螺母24配合,第二螺杆23后侧面下部设有第二压块191,第二压块191与托板9底部接触。

[0034] 还包括有第二长螺母26、直角螺杆27和第三推杆28,第二推杆13顶部设有第二长螺母26,第二长螺母26内设有直角螺杆27,直角螺杆27内顶部左侧设有第三推杆28,直角螺杆27通过焊接连接的方式与第三推杆28连接,第三推杆28下部位料斗4内,第三推杆28位于外壳501正上方。

[0035] 当花盆需要进行装土时,可以使用本装置,首先工作人员将花盆均匀放在滚筒6上,花盆通过滚筒6滑落到至第一机架2上,控制控制料装置5关闭,使控制料装置5挡住料斗4的出料口,工作人员可往料斗4内加入土壤,当料斗4内的土壤装满时,启动电机11,电机11的输出轴通过摆动座7带动摆动杆8反方向转动,摆动杆8反方向转动带动托板9反方向转动,从而使得托块10带动花盆向左移动,当花盆转至控制料装置5正下方时,关闭电机11,随后控制控制料装置5打开,料斗4内的土壤落入花盆内,当花盆内的土壤装满时,控制控制料装置5关闭,再次启动电机11,电机11的输出轴通过摆动座7带动摆动杆8反方向转动,摆动杆8反方向转动带动托板9反方向转动,从而使托块10带动花盆向左移动,使得装有土壤的花盆转离控制料装置5下方,空的花盆则转至控制料装置5下方,重复使用上述操作,便可连续给花盆装土。

[0036] 首先工作人员扭动空心杆504,空心杆504带动圆球502转动,圆球502转动使得通孔505成水平状态,通孔505也就不与料斗4内连通,进而圆球502挡住料斗4的出料口,即可将适量的土壤倒入料斗4内,当花盆位于外壳501正下方时,即可扭动空心杆504再次转动,进而使得圆球502转动使得通孔505成竖直状态,料斗4内的土壤也就通过通孔505落入花盆内,当花盆内装满土壤时,即可再次扭动空心杆504使通孔505成水平状态不与料斗4内连通,土壤停止掉落。当通孔505长期使用时,通孔505内会残留有大量的土壤,影响下料,此时可推动第一推杆507向左移动,第一弹簧508被压缩,第一推杆507向左移动带动推块506向左移动,使得推块506向右推动通孔505内的土壤,从而土壤落入花盆内,随后松开第一推杆507,第一弹簧508带动第一推杆507复位。

[0037] 当托板9反方向转动至下方时,托板9带动第一压块19向下移动,第一压块19向下移动带动连杆18向下移动,连杆18向下移动带动齿条16向下移动,齿条16向下移动带动第二推杆13向下移动,第二弹簧14压缩,同时齿条16向下移动带动齿轮17转动,从而带动空心杆504转动,空心杆504转动带动圆球502转动,圆球502转动使得通孔505成竖直状态时,料斗4内的土壤通过外壳501和通孔505落入花盆内,当托板9继续反方向转动至上方时,托板9

不与第一压块19接触,因第二弹簧14的作用,第二推杆13向上移动带动齿条16向上移动,齿条16向上移动带动齿轮17转动,进而使得圆球502内通孔505转至水平状态,土壤也就停止掉落,同时,齿条16向上移动还通过连杆18带动第一压块19向上移动至合适的位置,随之托板9不断的上下运动,将带动圆球502转动,使得土壤通过通孔505掉落至花盆内,便不需工作人员手动使圆球502转动,即可节省时间,提高工作效率。

[0038] 首先工作人员扭动第一长螺母24正反交替转动,第一长螺母24正反交替转动通过第一螺杆21上下移动,进而第一长螺母24上下移动至合适的位置时,停止扭动第一长螺母24,当托板9反方向转动通过托块10带动花盆向左移动时,装有土壤的花盆移动至压土块22下方,托板9继续反方向转动至下方时,托板9带动第二压块191向下运动,第二压块191带动第二螺杆23向下运动,第二螺杆23通过第一长螺母24带动第一螺杆21向下运动,第三弹簧25被压缩,第一螺杆21向下运动带动压土块22向下运动,使得压土块22向下运动压动花盆内的土壤,使得土壤更加紧实。当托板9反方向转动至上方时,托块10带动花盆向左移动,因第三弹簧25的作用,压土块22向上移动至原位,同时,压土块22通过第一螺杆21带动第二螺杆23向上移动,进而带动第二压块191向上移动恢复至原位。如此,可防止土壤从花盆内掉落。

[0039] 首先工作人员扭动第二长螺母26正反交替转动,第二长螺母26正反交替转动带动直角螺杆27上下移动,直角螺杆27上下移动带动第三推杆28上下移动,第三推杆28上下移动至合适的位置时,停止扭动第二长螺母26,进而当托板9反方向转动时,第二推杆13向下移动还带动第二长螺母26向下移动,第二长螺母26向下移动带动直角螺杆27向下移动,直角螺杆27向下移动带动第三推杆28向下移动,第三推杆28向下运动推动通孔505内的土壤向下运动,当第二推杆13向上移动时,第三推杆28带动第二长螺母26向上移动,进而带动第三推杆28向上移动恢复至原位。如此,可提高下料效率。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

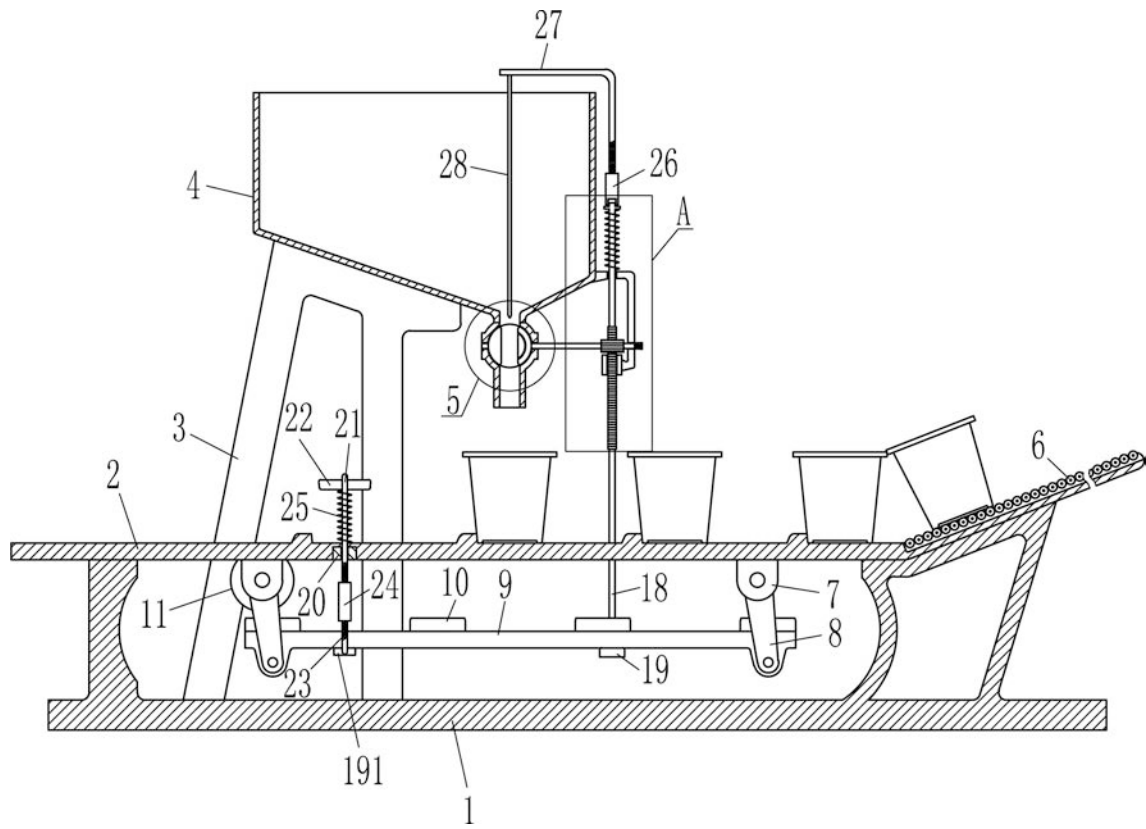


图1

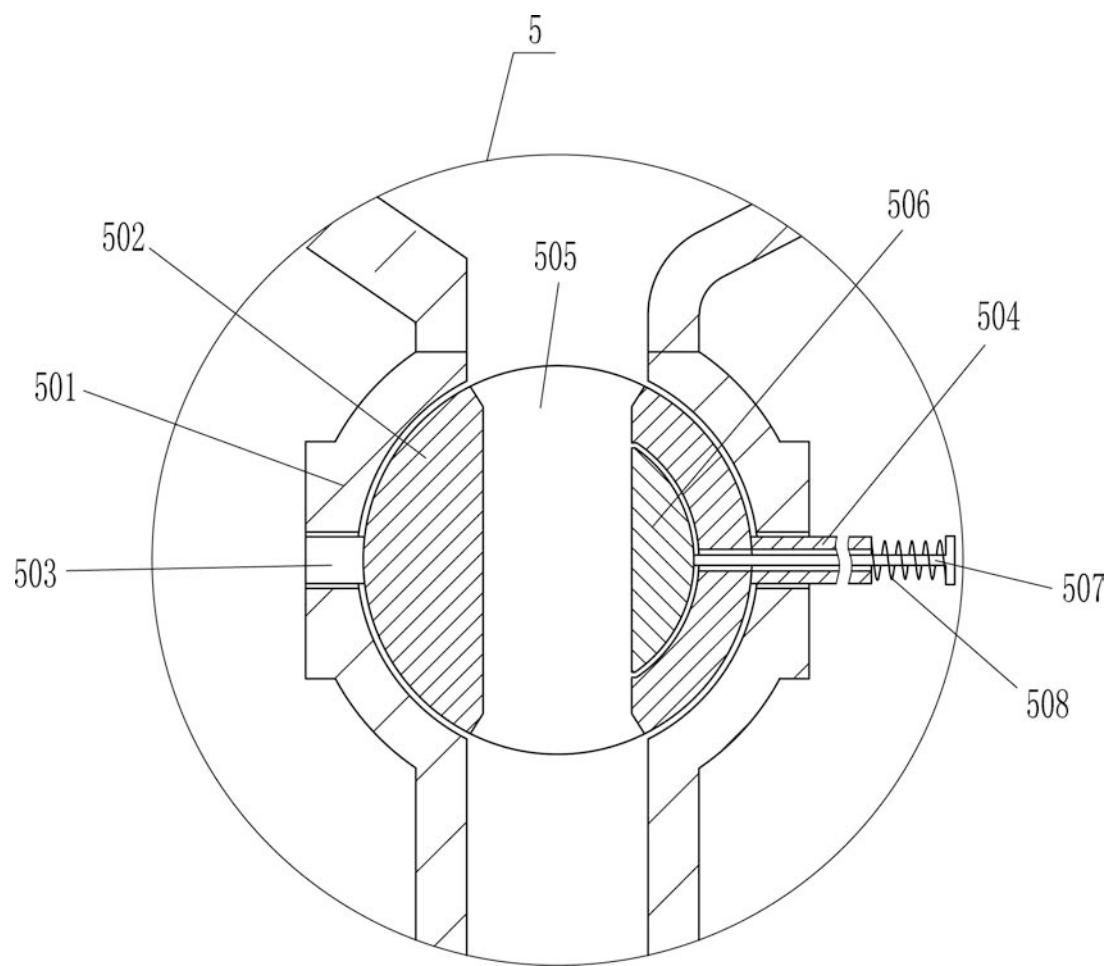


图2

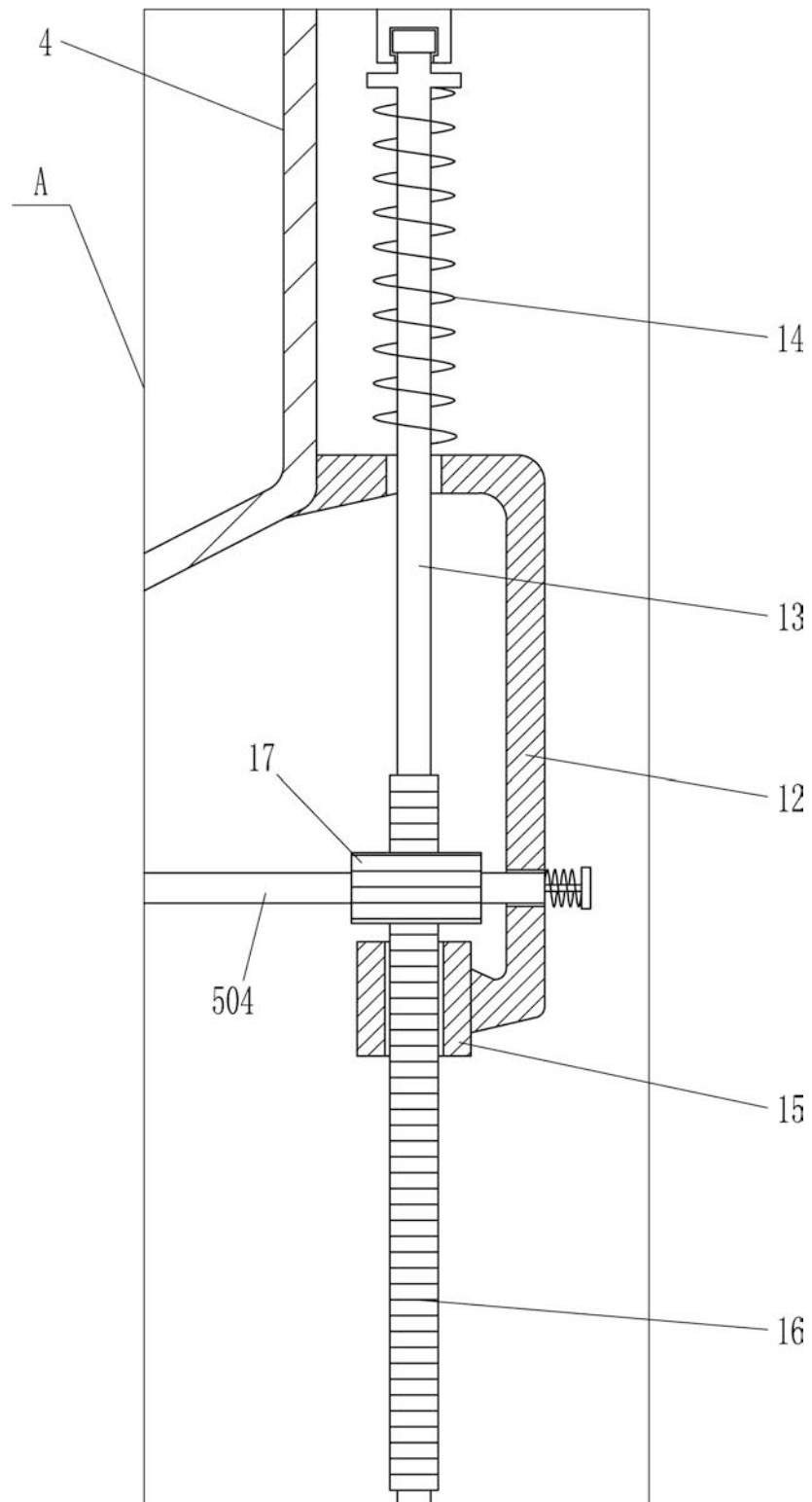


图3