



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112042406 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202010971950.4

(22) 申请日 2020.09.16

(71) 申请人 闫小波

地址 400000 重庆市江北区玉带山化工村1
号602室

(72) 发明人 闫小波

(51) Int. Cl.

A01G 2/10 (2018.01)

B27C 5/00 (2006.01)

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

B07B 13/07 (2006.01)

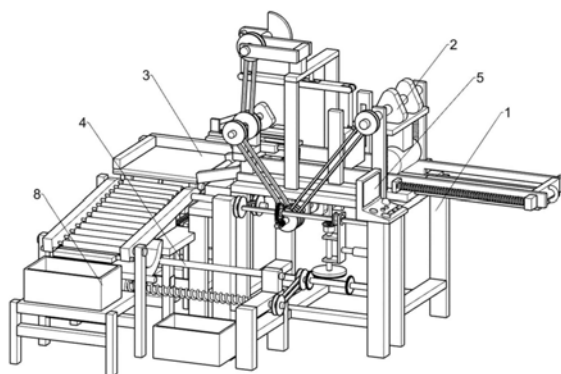
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种苗木收集装置

(57) 摘要

本发明涉及一种林业领域,尤其涉及一种苗木收集装置。本发明的技术问题为:提供一种苗木收集装置。技术方案:一种苗木收集装置,包括有支撑机构、切割机构、筛分机构、收集机构、控制屏、第一收集箱、第二收集箱和第三收集箱;支撑机构与切割机构相连接;支撑机构与筛分机构相连接;支撑机构与收集机构相连接;支撑机构与控制屏相连接;支撑机构与第一收集箱相连接。本发明实现了对枝条的自动切割,并对切割后的种条进行筛选以及收集,大大提高了种条的切割质量,并节省了大量人力,提高了效率。



1. 一种苗木收集装置,包括有支撑机构、第一收集箱、控制屏、第二收集箱和第三收集箱,其特征是,还包括有切割机构、筛分机构和收集机构;支撑机构与切割机构相连接;支撑机构与筛分机构相连接;支撑机构与收集机构相连接;支撑机构与控制屏相连接;支撑机构与第一收集箱相连接;支撑机构与第二收集箱连接;支撑机构与第三收集箱相连接;切割机构与筛分机构相连接;切割机构下方设置有第一收集箱;筛分机构下方设置有第二收集箱;切割机构与收集机构相连接;筛分机构与收集机构相连接。

2. 按照权利要求1所述的一种苗木收集装置,其特征是,切割机构还包括有电机、第一传动杆、第一传动轮、第二传动轮、第一凸块、压板、压块、弹簧杆、第三传动轮、第四传动轮、第三传动杆、第五传动轮、第六传动轮、第四传动杆、扇形块、第五传动杆、传动板、第六传动杆、第七传动杆、斜切刀、第二凸块、竖切刀、第八传动杆、连接块、滑块、第一滑轨、第一弹簧、放料台、进料门、第一传动轨、第十一传动杆、蜗杆、第二滑轨和第四弹簧;电机输出轴与第一传动杆相连接;电机轴上方与放料台相连接;第一传动杆外表面与第一传动轮进行转动连接;第一传动杆外表面与第三传动轮进行转动连接;第一传动轮外环面通过皮带与第二传动轮进行传动连接;第二传动轮内部轴心与第十一传动杆进行转动连接;第一凸块内部轴心与第十一传动杆进行转动连接;第一凸块下方与压板相连接;压板与压块进行焊接;压板下方设置有两个弹簧杆;弹簧杆下方与放料台进行焊接;第三传动轮外环面通过皮带与第四传动轮进行传动连接;第四传动轮内部轴心与第三传动杆进行转动连接;第三传动杆外表面与第五传动轮进行转动连接;第三传动杆外表面与第二凸块进行转动连接;第三传动杆与放料台相连接;第五传动轮外环面通过皮带与第六传动轮进行传动连接;第六传动轮内部轴心与第四传动杆进行转动连接;第四传动杆内部轴心与扇形块进行转动连接;扇形块通过转轴与第五传动杆相连接;第五传动杆通过转轴与传动板相连接;传动板通过转轴与第六传动杆相连接;传动板通过转轴与第七传动杆相连接;第七传动杆下方与斜切刀进行焊接;斜切刀与第二滑轨进行滑动连接;第二凸块下方与竖切刀相连接;第二凸块与第八传动杆相连接;竖切刀与连接块相连接;第八传动杆通过转轴与连接块相连接;连接块下方与滑块进行焊接;滑块与第一滑轨进行滑动连接;第一滑轨下方与放料台相连接;第一弹簧一端与放料台相连接;第一弹簧另一端与进料门相连接;进料门与放料台相连接;第四弹簧一端与放料台相连接;放料台与第一传动轨相连接;第四弹簧另一端与进料门相连接;放料台相下方与支撑机构相连接;第一传动轨与筛分机构相连接;蜗杆与收集机构相连接。

3. 按照权利要求2所述的一种苗木收集装置,其特征是,筛分机构还包括有第七传动轮、第八传动轮、第十传动杆、第二传动轨、转料板、压杆、第一支撑轴、双L形杆、第二弹簧、第三弹簧、固定杆、第二支撑轴和第三支撑轴;第七传动轮外环面通过皮带与第八传动轮进行传动连接;第八传动轮内部轴心与第十传动杆进行转动连接;第十传动杆与第二传动轨相连接;第二传动轨与转料板相接触;转料板通过转轴与压杆相连接;转料板通过转轴与第三支撑轴进行转动连接;压杆与第一支撑轴进行转动连接;压杆与双L形杆相连接;双L形杆与第二弹簧相连接;双L形杆与第三弹簧相连接;双L形杆与第二支撑轴进行转动连接;第二弹簧与固定杆相连接;第三弹簧与固定杆相连接;转料板与第一传动轨相连接;第二传动轨与支撑机构相连接;第三支撑轴与支撑机构相连接;固定杆与支撑机构相连接;第二支撑轴与支撑机构相连接;第七传动轮与收集机构相连接。

4. 按照权利要求3所述的一种苗木收集装置,其特征是,收集机构还包括有蜗轮、第九

传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、连接板、电动推杆、第一直齿轮、第二直齿轮、第九传动轮、第十传动轮、丝杆、凹槽、第一光杆、第二光杆、第三直齿轮、第十二传动杆、第二传动杆和种条收集箱；蜗轮内部轴心与第九传动杆进行转动连接；第九传动杆外表面与第一锥齿轮进行转动连接；第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合；第一锥齿轮与连接板进行转动连接；第二锥齿轮内部轴心与第二传动杆进行转动连接；第一直齿轮内部轴心与第二传动杆进行转动连接；第一直齿轮与第二直齿轮相啮合；第二直齿轮内部轴心与第十二传动杆进行转动连接；第九传动轮内部轴心与第十二传动杆进行转动连接；第九传动轮外环面通过皮带与第十传动轮进行传动连接；第十传动轮内部轴心与丝杆进行转动连接；丝杆与凹槽相连接；凹槽与第一光杆相连接；凹槽与第二光杆相连接；丝杆下方设置有种条收集箱；第三直齿轮内部轴心与第十二传动杆进行转动连接；蜗轮与蜗杆相啮合；第九传动杆与筛分机构相连接；第九传动杆与支撑机构相连接；电动推杆与支撑机构相连接；第十二传动杆与支撑机构相连接；第二光杆与支撑机构相连接；丝杆与支撑机构相连接；第一光杆与支撑机构相连接。

5. 按照权利要求4所述的一种苗木收集装置，其特征是，斜切刀的刀头有约呈四十五度角的斜面。

6. 按照权利要求5所述的一种苗木收集装置，其特征是，竖切刀靠近连接块处是由弹性材料制成。

7. 按照权利要求6所述的一种苗木收集装置，其特征是，第二传动轨上的滚轮之间的缝隙由上往下逐渐增大。

8. 按照权利要求7所述的一种苗木收集装置，其特征是，凹槽呈U字形，且槽内表面圆滑。

一种苗木收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种林业领域,尤其涉及一种苗木收集装置。

背景技术

[0002] 扦插也称插条,是一种培育植物的常用繁殖方法,其中硬枝扦插是一种插选取一二年生落叶、茁壮、无病虫害的枝条,剪成长度适当的种条,插入繁殖床,培育苗木的方法。

[0003] 现有对硬枝扦插所用种条的收集由人工完成,人工剪切种条容易造成种条切口破裂、黏连、粗糙,极易影响成活率,而且人工切割效率低。

[0004] 综上,需要研发一种苗木收集装置,来克服上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有对硬枝扦插所用种条的收集由人工完成,人工剪切种条容易造成种条切口破裂、黏连,切口粗糙,极易影响成活率,而且人工切割效率低的缺点,本发明的技术问题为:提供一种苗木收集装置。

[0006] 技术方案:一种苗木收集装置,包括有支撑机构、切割机构、筛分机构、收集机构、控制屏、第一收集箱、第二收集箱和第三收集箱;支撑机构与切割机构相连接;支撑机构与筛分机构相连接;支撑机构与收集机构相连接;支撑机构与控制屏相连接;支撑机构与第一收集箱相连接;支撑机构与第二收集箱连接;支撑机构与第三收集箱相连接;切割机构与筛分机构相连接;切割机构下方设置有第一收集箱;筛分机构下方设置有第二收集箱;切割机构与收集机构相连接;筛分机构与收集机构相连接。

[0007] 此外,特别优选的是,切割机构还包括有电机、第一传动杆、第一传动轮、第二传动轮、第一凸块、压板、压块、弹簧杆、第三传动轮、第四传动轮、第三传动杆、第五传动轮、第六传动轮、第四传动杆、扇形块、第五传动杆、传动板、第六传动杆、第七传动杆、斜切刀、第二凸块、竖切刀、第八传动杆、连接块、滑块、第一滑轨、第一弹簧、放料台、进料门、第一传动杆、第十一传动杆、蜗杆、第二滑轨和第四弹簧;电机输出轴与第一传动杆相连接;电机输入轴与放料台相连接;第一传动杆外表面与第一传动轮进行转动连接;第一传动杆外表面与第三传动轮进行转动连接;第一传动轮外环面通过皮带与第二传动轮进行传动连接;第二传动轮内部轴心与第十一传动杆进行转动连接;第一凸块内部轴心与第十一传动杆进行转动连接;第一凸块下方与压板相连接;压板与压块进行焊接;压板下方设置有两个弹簧杆;弹簧杆下方与放料台进行焊接;第三传动轮外环面通过皮带与第四传动轮进行传动连接;第四传动轮内部轴心与第三传动杆进行转动连接;第三传动杆外表面与第五传动轮进行转动连接;第三传动杆外表面与第二凸块进行转动连接;第三传动杆与放料台相连接;第五传动轮外环面通过皮带与第六传动轮进行传动连接;第六传动轮内部轴心与第四传动杆进行转动连接;第四传动杆内部轴心与扇形块进行转动连接;扇形块通过转轴与第五传动杆相连接;第五传动杆通过转轴与传动板相连接;传动板通过转轴与第六传动杆相连接;传动板通过转轴与第七传动杆相连接;第七传动杆下方与斜切刀进行焊接;斜切刀与第二滑轨进

行滑动连接;第二凸块下方与竖切刀相连接;第二凸块与第八传动杆相连接;竖切刀与连接块相连接;第八传动杆通过转轴与连接块相连接;连接块下方与滑块进行焊接;滑块与第一滑轨进行滑动连接;第一滑轨下方与放料台相连接;第一弹簧一端与放料台相连接;第一弹簧另一端与进料门相连接;进料门与放料台相连接;第四弹簧一端与放料台相连接;放料台与第一传动轨相连接;第四弹簧另一端与进料门相连接;放料台相下方与支撑机构相连接;第一传动轨与筛分机构相连接;蜗杆与收集机构相连接。

[0008] 此外,特别优选的是,筛分机构还包括有第七传动轮、第八传动轮、第十传动杆、第二传动轨、转料板、压杆、第一支撑轴、双L形杆、第二弹簧、第三弹簧、固定杆、第二支撑轴和第三支撑轴;第七传动轮外环面通过皮带与第八传动轮进行传动连接;第八传动轮内部轴心与第十传动杆进行转动连接;第十传动杆与第二传动轨相连接;第二传动轨与转料板相接触;转料板通过转轴与压杆相连接;转料板通过转轴与第三支撑轴进行转动连接;压杆与第一支撑轴进行转动连接;压杆与双L形杆相连接;双L形杆与第二弹簧相连接;双L形杆与第三弹簧相连接;双L形杆与第二支撑轴进行转动连接;第二弹簧与固定杆相连接;第三弹簧与固定杆相连接;转料板与第一传动轨相连接;第二传动轨与支撑机构相连接;第三支撑轴与支撑机构相连接;固定杆与支撑机构相连接;第二支撑轴与支撑机构相连接;第七传动轮与收集机构相连接。

[0009] 此外,特别优选的是,收集机构还包括有蜗轮、第九传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、连接板、电动推杆、第一直齿轮、第二直齿轮、第九传动轮、第十传动轮、丝杆、凹槽、第一光杆、第二光杆、第三直齿轮、第十二传动杆、第二传动杆和种条收集箱;蜗轮内部轴心与第九传动杆进行转动连接;第九传动杆外表面与第一锥齿轮进行转动连接;第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合;第一锥齿轮与连接板进行转动连接;第二锥齿轮内部轴心与第二传动杆进行转动连接;第一直齿轮内部轴心与第二传动杆进行转动连接;第一直齿轮与第二直齿轮相啮合;第二直齿轮内部轴心与第十二传动杆进行转动连接;第九传动轮内部轴心与第十二传动杆进行转动连接;第九传动轮外环面通过皮带与第十传动轮进行传动连接;第十传动轮内部轴心与丝杆进行转动连接;丝杆与凹槽相连接;凹槽与第一光杆相连接;凹槽与第二光杆相连接;丝杆下方设置有种条收集箱;第三直齿轮内部轴心与第十二传动杆进行转动连接;蜗轮与蜗杆相啮合;第九传动杆与筛分机构相连接;第九传动杆与支撑机构相连接;电动推杆与支撑机构相连接;第十二传动杆与支撑机构相连接;第二光杆与支撑机构相连接;丝杆与支撑机构相连接;第一光杆与支撑机构相连接。

[0010] 此外,特别优选的是,斜切刀的刀头有约呈四十五度角的斜面。

[0011] 此外,特别优选的是,竖切刀靠近连接块处是由弹性材料制成。

[0012] 此外,特别优选的是,第二传动轨上的滚轮之间的缝隙由上往下逐渐增大。

[0013] 此外,特别优选的是,凹槽呈U字形,且槽内表面圆滑。

[0014] 本发明具有如下优点:1.为解决现有对硬枝扦插所用种条的收集由人工完成,人工剪切种条容易造成种条切口破裂、黏连,切口粗糙,极易影响成活率,而且人工切割效率低的缺点。

[0015] 2.通过设置切割机构、筛分机构和收集机构;使用时先将苗木收集装置放置到所要使用的位置,然后外接电源,通过控制屏控制启动;首先将待切割枝条放入切割机构,利用切割机构将枝条切割成长度适当种条,然后移动至筛分机构中进行直径的筛选,因为直

径偏大或偏小都会影响种条成活率,所以需要将直径偏大或偏小的种条筛选出来,最后由收集机构将直径合适的种条收集起来。

[0016] 3.本发明实现了对枝条的自动切割,并对切割后的种条进行筛选以及收集,大大提高了种条的切割质量,并节省了大量人力,提高了效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的第一种立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的第二种立体结构示意图;

[0019] 图3为本发明的切割机构第一种立体结构示意图;

[0020] 图4为本发明的切割机构第二种立体结构示意图;

[0021] 图5为本发明的筛分机构立体结构示意图;

[0022] 图6为本发明的收集机构立体结构示意图。

[0023] 以上附图中:1:支撑机构,2:切割机构,3:筛分机构,4:收集机构,5:控制屏,6:第一收集箱,7:第二收集箱,8:第三收集箱,201:电机,202:第一传动杆,203:第一传动轮,204:第二传动轮,205:第一凸块,206:压板,207:压块,208:弹簧杆,209:第三传动轮,2010:第四传动轮,2011:第三传动杆,2012:第五传动轮,2013:第六传动轮,2014:第四传动杆,2015:扇形块,2016:第五传动杆,2017:传动板,2018:第六传动杆,2019:第七传动杆,2020:斜切刀,2021:第二凸块,2022:竖切刀,2023:第八传动杆,2024:连接块,2025:滑块,2026:第一滑轨,2027:第一弹簧,2028:放料台,2029:进料门,2030:第一传动轨,2031:第十一传动杆,2032:蜗杆,2033:第二滑轨,2034:第四弹簧,301:第七传动轮,302:第八传动轮,303:第十传动杆,304:第二传动轨,305:转料板,306:压杆,307:第一支撑轴,308:双L形杆,309:第二弹簧,3010:第三弹簧,3011:固定杆,3012:第二支撑轴,3013:第三支撑轴,401:蜗轮,402:第九传动杆,403:第一锥齿轮,404:第二锥齿轮,405:连接板,406:电动推杆,407:第一直齿轮,408:第二直齿轮,409:第九传动轮,4010:第十传动轮,4011:丝杆,4012:凹槽,4013:第一光杆,4014:第二光杆,4015:第三直齿轮,4016:第十二传动杆,4017:第二传动杆,4018:种条收集箱。

具体实施方式

[0024] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 一种苗木收集装置,如图1-6所示,包括有支撑机构1、切割机构2、筛分机构3、收集机构4、控制屏5、第一收集箱6、第二收集箱7和第三收集箱8;支撑机构1与切割机构2相连接;支撑机构1与筛分机构3相连接;支撑机构1与收集机构4相连接;支撑机构1与控制屏5相连接;支撑机构1与第一收集箱6相连接;支撑机构1与第二收集箱7连接;支撑机构1与第三收集箱8相连接;切割机构2与筛分机构3相连接;切割机构2下方设置有第一收集箱6;筛分机构3下方设置有第二收集箱7;切割机构2与收集机构4相连接;筛分机构3与收集机构4相

连接。

[0027] 使用时先将苗木收集装置放置到所要使用的位置,然后外接电源,通过控制屏5控制启动;首先将待切割枝条放入切割机构2,利用切割机构2将枝条切割成长度适当种条,然后移动至筛分机构3中进行直径的筛选,因为直径偏大或偏小都会影响种条成活率,所以需要将直径偏大或偏小的种条筛选出来,最后由收集机构4将直径合适的种条收集起来;本发明实现了对枝条的自动切割,并对切割后的种条进行筛选以及收集,提高了种条的切割质量,并节省了大量人力,提高了效率。

[0028] 切割机构2还包括有电机201、第一传动杆202、第一传动轮203、第二传动轮204、第一凸块205、压板206、压块207、弹簧杆208、第三传动轮209、第四传动轮2010、第三传动杆2011、第五传动轮2012、第六传动轮2013、第四传动杆2014、扇形块2015、第五传动杆2016、传动板2017、第六传动杆2018、第七传动杆2019、斜切刀2020、第二凸块2021、竖切刀2022、第八传动杆2023、连接块2024、滑块2025、第一滑轨2026、第一弹簧2027、放料台2028、进料门2029、第一传动轨2030、第十一传动杆2031、蜗杆2032、第二滑轨2033和第四弹簧2034;电机201输出轴与第一传动杆202相连接;电机201轴上方与放料台2028相连接;第一传动杆202外表面与第一传动轮203进行转动连接;第一传动杆202外表面与第三传动轮209进行转动连接;第一传动轮203外环面通过皮带与第二传动轮204进行传动连接;第二传动轮204内部轴心与第十一传动杆2031进行转动连接;第一凸块205内部轴心与第十一传动杆2031进行转动连接;第一凸块205下方与压板206相连接;压板206与压块207进行焊接;压板206下方设置有两个弹簧杆208;弹簧杆208下方与放料台2028进行焊接;第三传动轮209外环面通过皮带与第四传动轮2010进行传动连接;第四传动轮2010内部轴心与第三传动杆2011进行转动连接;第三传动杆2011外表面与第五传动轮2012进行转动连接;第三传动杆2011外表面与第二凸块2021进行转动连接;第三传动杆2011与放料台2028相连接;第五传动轮2012外环面通过皮带与第六传动轮2013进行传动连接;第六传动轮2013内部轴心与第四传动杆2014进行转动连接;第四传动杆2014内部轴心与扇形块2015进行转动连接;扇形块2015通过转轴与第五传动杆2016相连接;第五传动杆2016通过转轴与传动板2017相连接;传动板2017通过转轴与第六传动杆2018相连接;传动板2017通过转轴与第七传动杆2019相连接;第七传动杆2019下方与斜切刀2020进行焊接;斜切刀2020与第二滑轨2033进行滑动连接;第二凸块2021下方与竖切刀2022相连接;第二凸块2021与第八传动杆2023相连接;竖切刀2022与连接块2024相连接;第八传动杆2023通过转轴与连接块2024相连接;连接块2024下方与滑块2025进行焊接;滑块2025与第一滑轨2026进行滑动连接;第一滑轨2026下方与放料台2028相连接;第一弹簧2027一端与放料台2028相连接;第一弹簧2027另一端与进料门2029相连接;进料门2029与放料台2028相连接;第四弹簧2034一端与放料台2028相连接;放料台2028与第一传动轨2030相连接;第四弹簧2034另一端与进料门2029相连接;放料台2028相下方与支撑机构1相连接;第一传动轨2030与筛分机构3相连接;蜗杆2032与收集机构4相连接。

[0029] 首先是将枝条切割成长度合适的种条,第一步先把进料门2029打开,将几根待切割的枝条并排放在放料台2028上的,使枝条一端刚好抵着进料门2029,另一端抵着斜切刀2020,刚开始斜切刀2020是处于与放料台2028相接触的状态,而进料门2029由于第一弹簧2027和第四弹簧2034的作用对枝条有个向斜切刀2020方向运动的推力,然后电机201启动

带动第一传动杆202转动,第一传动杆202转动带动第一传动轮203转动,第一传动轮203转动带动第二传动轮204转动,第二传动轮204转动带动第十一传动杆2031转动,第十一传动杆2031转动带动第一凸块205转动,当第一凸块205的凸起部分与压板206接触时带动其向下移动,压板206向下移动带动压块207向下移动,压块207向下移动对枝条进行一个轻压的动作,将些许弯曲枝条压直便于后续切割,当第一凸块205的凸起部分不与压板206接触时,压板206由于弹簧杆208的作用带动压块207向上移动,枝条便可往前移动;同时第一传动杆202带动第三传动轮209转动,第三传动轮209转动带动第四传动轮2010转动,第四传动轮2010转动带动第三传动杆2011转动,第三传动杆2011转动带动第五传动轮2012转动,第五传动轮2012转动带动第四传动杆2014转动,第四传动杆2014转动带动扇形块2015转动,扇形块2015转动带动第五传动杆2016转动,第五传动杆2016转动带动传动板2017以第六传动杆2018为支点摆动,传动板2017与第五传动杆2016接触的一端向下摆动时,其另一端则带动第七传动杆2019向上移动,第七传动杆2019向上移动带动斜切刀2020沿着第二滑轨2033向上滑动,此时枝条便会由于进料门2029的推动往前移动一小段距离,接着传动板2017与第五传动杆2016接触的一端变为向上摆动,则其另一端则带动第七传动杆2019向下移动,第七传动杆2019向下移动带动斜切刀2020沿着第二滑轨2033向下滑动进而将枝条切断;同时第四传动轮2010还带动第二凸块2021转动,第二凸块2021的凸起部分转动与竖切刀2022接触时带动竖切刀2022向下移动进而将已被斜切刀2020切下来种条的前端掉切割一小段,使得种条一端的斜面而另一端为圆切面,这样的种条才更利于扦插;第二凸块2021还带动第八传动杆2023转动,第二凸块2021带动竖切刀2022切割完成后,第八传动杆2023带动竖切刀2022、连接块2024和滑块2025沿着第一滑轨2026向第一传动轨2030方向滑动,竖切刀2022带动切下来的一点废料移动至第一传动轨2030,然后因为废料较短,所以通过第一传动轨2030上的传动滚轮间的分析掉落至下面的第一收集箱6内,同时切割好的种条则会被后续的往前第一传动轨2030方向推动,经过第一传动轨2030移动至筛分机构3上进行筛选;此时第二凸块2021凸起不再与竖切刀2022相接触,所以竖切刀2022向上弹起,第八传动杆2023带动竖切刀2022、连接块2024和滑块2025沿着第一滑轨2026向远离第一传动轨2030方向滑动,另外第三传动轮209带动蜗杆2032转动。

[0030] 筛分机构3还包括有第七传动轮301、第八传动轮302、第十传动杆303、第二传动轨304、转料板305、压杆306、第一支撑轴307、双L形杆308、第二弹簧309、第三弹簧3010、固定杆3011、第二支撑轴3012和第三支撑轴3013;第七传动轮301外环面通过皮带与第八传动轮302进行传动连接;第八传动轮302内部轴心与第十传动杆303进行转动连接;第十传动杆303与第二传动轨304相连接;第二传动轨304与转料板305相接触;转料板305通过转轴与压杆306相连接;转料板305通过转轴与第三支撑轴3013进行转动连接;压杆306与第一支撑轴307进行转动连接;压杆306与双L形杆308相连接;双L形杆308与第二弹簧309相连接;双L形杆308与第三弹簧3010相连接;双L形杆308与第二支撑轴3012进行转动连接;第二弹簧309与固定杆3011相连接;第三弹簧3010与固定杆3011相连接;转料板305与第一传动轨2030相连接;第二传动轨304与支撑机构1相连接;第三支撑轴3013与支撑机构1相连接;固定杆3011与支撑机构1相连接;第二支撑轴3012与支撑机构1相连接;第七传动轮301与收集机构4相连接。

[0031] 接着需要对种条大小进行筛选,种条从第一传动轨2030下来移动至转料板305靠

近第二传动轨304的一端,当堆积到一定重量至后,由于重力作用转料板305以第三支撑轴3013为支点向下转动,第三支撑轴3013向下转动带动压杆306向下压双L形杆308,迫使双L形杆308以第二支撑轴3012为支点转动,进而使第二弹簧309和第三弹簧3010朝着远离固定杆3011方向移动,当转料板305靠近第二传动轨304的一端下压到与第二传动轨304接触时,其上方的种条便会滚落到第二传动轨304上,种条由于重力作用在倾斜的第二传动轨304往下方移动,同时第七传动轮301带动第八传动轮302转动,第八传动轮302转动带动第十传动杆303转动,第十传动杆303转动带动第二传动轨304靠近转料板305的一滚转动,从而带动刚滚落下来的种条向下移动;第二传动轨304上的滚轮之间的缝隙由上往下逐渐增大,所以较细的种条便在最上方从缝隙掉落至下方的第二收集箱7内,而合格的种条由下方掉落至收集机构4里的凹槽4012内,而较大的种条则从第二传动轨304一直滑落至最下方的第三收集箱8内,当转料板305上的种条都滚落之后,由于第二弹簧309和第三弹簧3010的弹力作用将双L形杆308、压杆306和转料板305恢复为初始状态。

[0032] 收集机构4还包括有蜗轮401、第九传动杆402、第一锥齿轮403、第二锥齿轮404、连接板405、电动推杆406、第一直齿轮407、第二直齿轮408、第九传动轮409、第十传动轮4010、丝杆4011、凹槽4012、第一光杆4013、第二光杆4014、第三直齿轮4015、第十二传动杆4016、第二传动杆4017和种条收集箱4018;蜗轮401内部轴心与第九传动杆402进行转动连接;第九传动杆402外表面与第一锥齿轮403进行转动连接;第一锥齿轮403与第二锥齿轮404相啮合;第一锥齿轮403与连接板405进行转动连接;第二锥齿轮404内部轴心与第二传动杆4017进行转动连接;第一直齿轮407内部轴心与第二传动杆4017进行转动连接;第一直齿轮407与第二直齿轮408相啮合;第二直齿轮408内部轴心与第十二传动杆4016进行转动连接;第九传动轮409内部轴心与第十二传动杆4016进行转动连接;第九传动轮409外环面通过皮带与第十传动轮4010进行传动连接;第十传动轮4010内部轴心与丝杆4011进行转动连接;丝杆4011与凹槽4012相连接;凹槽4012与第一光杆4013相连接;凹槽4012与第二光杆4014相连接;丝杆4011下方设置有种条收集箱4018;第三直齿轮4015内部轴心与第十二传动杆4016进行转动连接;蜗轮401与蜗杆2032相啮合;第九传动杆402与筛分机构3相连接;第九传动杆402与支撑机构1相连接;电动推杆406与支撑机构1相连接;第十二传动杆4016与支撑机构1相连接;第二光杆4014与支撑机构1相连接;丝杆4011与支撑机构1相连接;第一光杆4013与支撑机构1相连接。

[0033] 最后是对合格种条的收集,第三传动轮209带动蜗杆2032转动,蜗杆2032转动带动蜗轮401转动,蜗轮401转动带动第九传动杆402转动,第九传动杆402转动带动第一锥齿轮403转动,第一锥齿轮403转动带动第二锥齿轮404转动,第二锥齿轮404转动带动第二传动杆4017转动,第二传动杆4017转动带动第一直齿轮407转动,第一直齿轮407转动带动第二直齿轮408转动,第二直齿轮408转动带动第十二传动杆4016转动,第十二传动杆4016转动带动第九传动轮409转动,第九传动轮409转动带动第十传动轮4010转动,第十传动轮4010转动带动丝杆4011转动,丝杆4011转动带动已近装满了种条的凹槽4012移动,刚开始由于两侧均设置有第一光杆4013和第二光杆4014,凹槽4012只移动不旋转,而当凹槽4012移动到收集箱上方时一侧没有了光杆,所以便会旋转将槽内的种条倾倒下来至收集箱内,倾倒完成后电动推杆406启动带动第二锥齿轮404,连接板405,第一直齿轮407和第二传动杆4017往第三直齿轮4015方向移动直至与第一直齿轮407相啮合,此时第一直齿轮407不再带

动第二直齿轮408转动,而是带动第三直齿轮4015转动,第三直齿轮4015转动带动第十二传动杆4016转动,但是转动方向与第二直齿轮408带动时相反,所以最终使得凹槽4012往复移动至原位继续收集种条。

[0034] 斜切刀2020的刀头有约呈四十五度角的斜面。

[0035] 可以使得切下来的种条斜面呈四十五度角,有利于种条扦插后生根。

[0036] 竖切刀2022靠近连接块2024处是由弹性材料制成。

[0037] 可以使得竖切刀2022在切割完成后向上回弹复位。

[0038] 第二传动轨304上的滚轮之间的缝隙由上往下逐渐增大。

[0039] 可以方便对种条进行筛选。

[0040] 凹槽4012呈U字形,且槽内表面圆滑。

[0041] 可以方便种条从凹槽4012内倾倒至种条收集箱4018内。

[0042] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

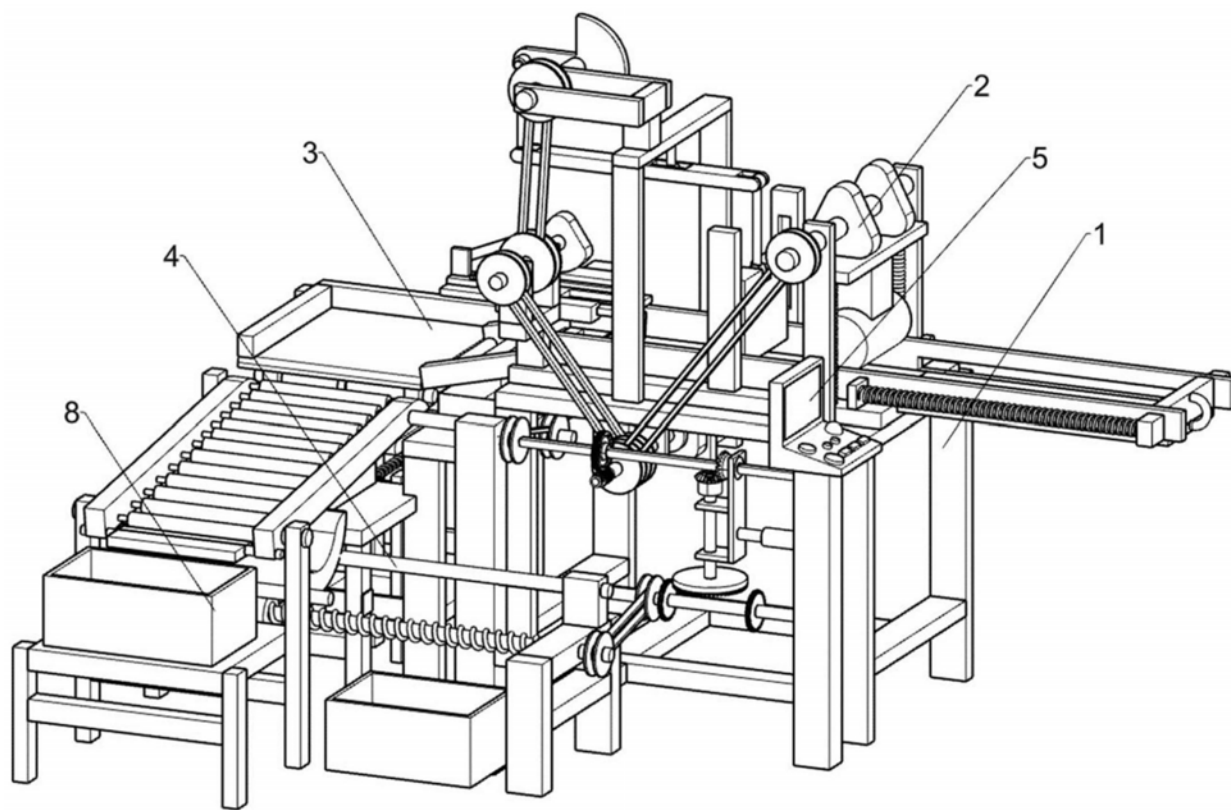


图1

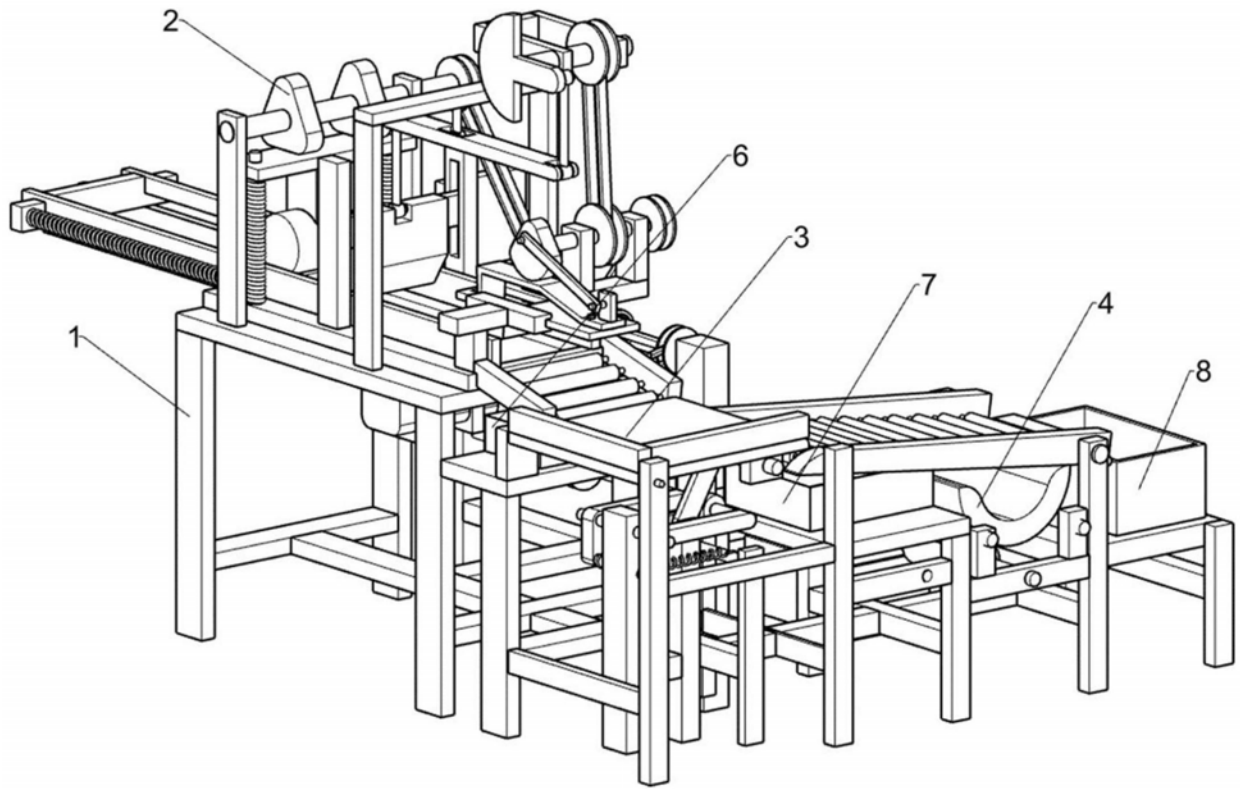


图2

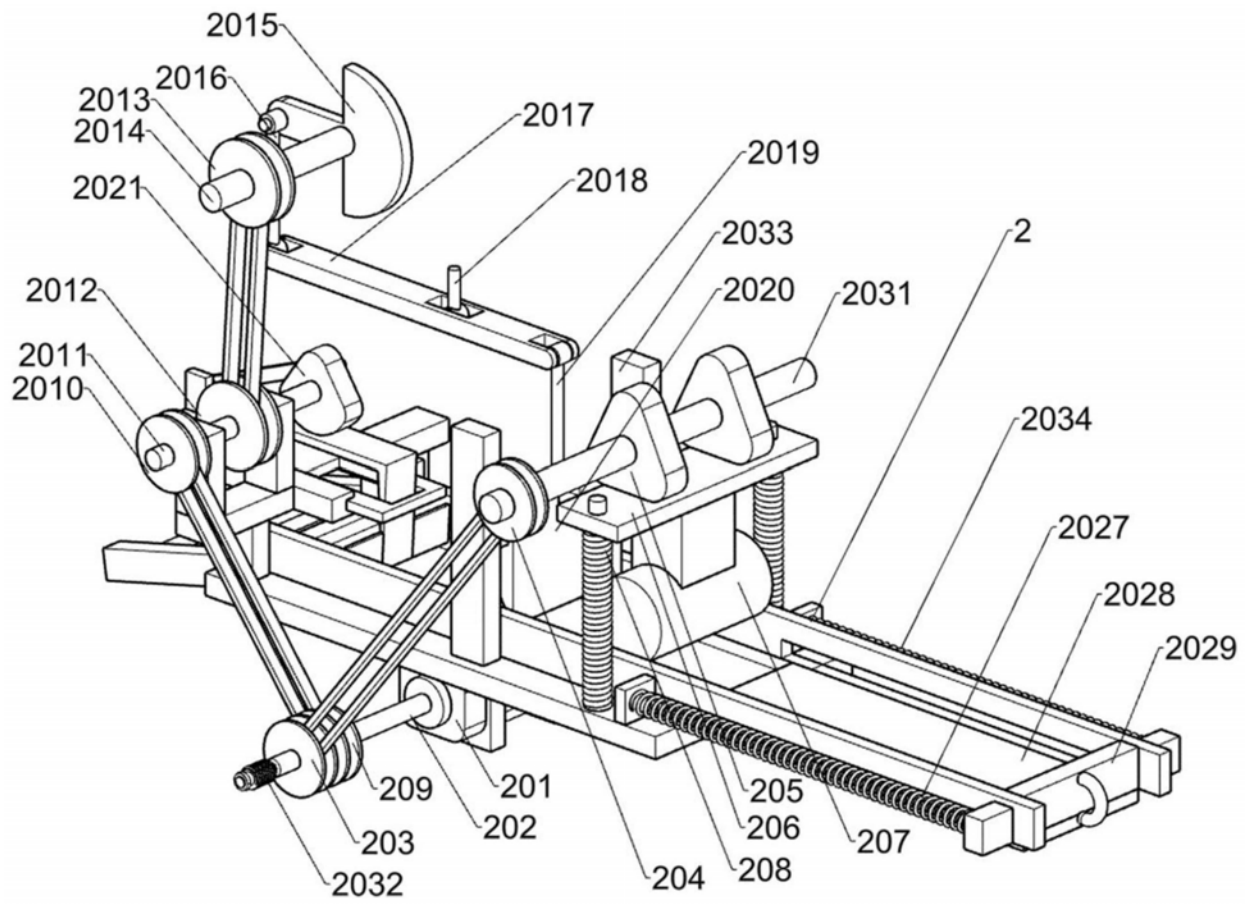


图3

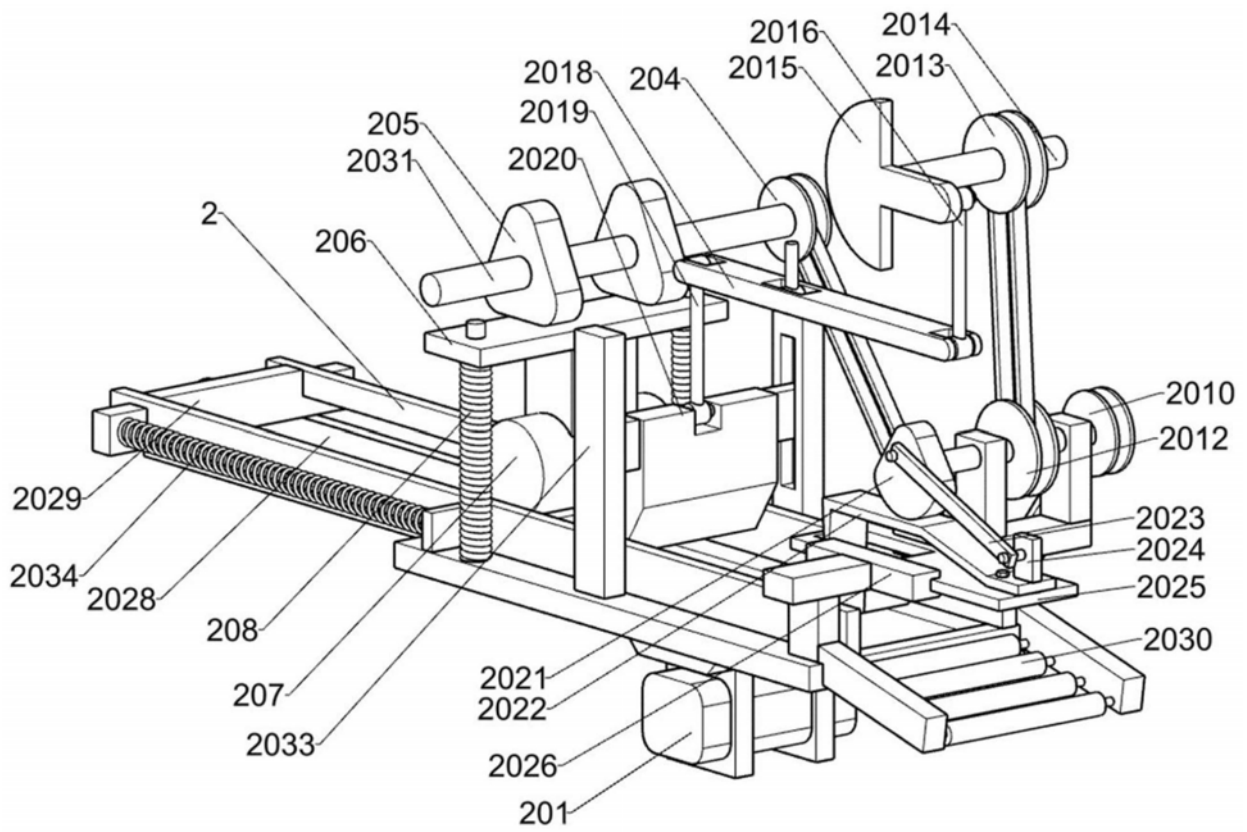


图4

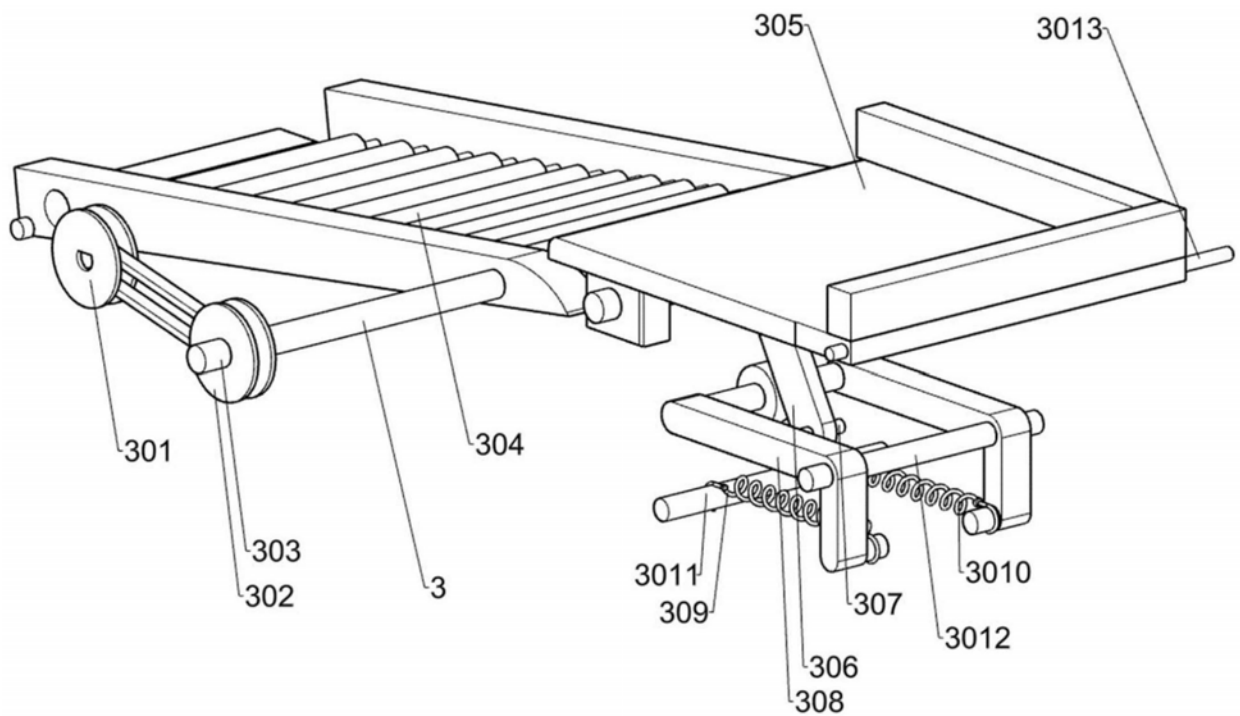


图5

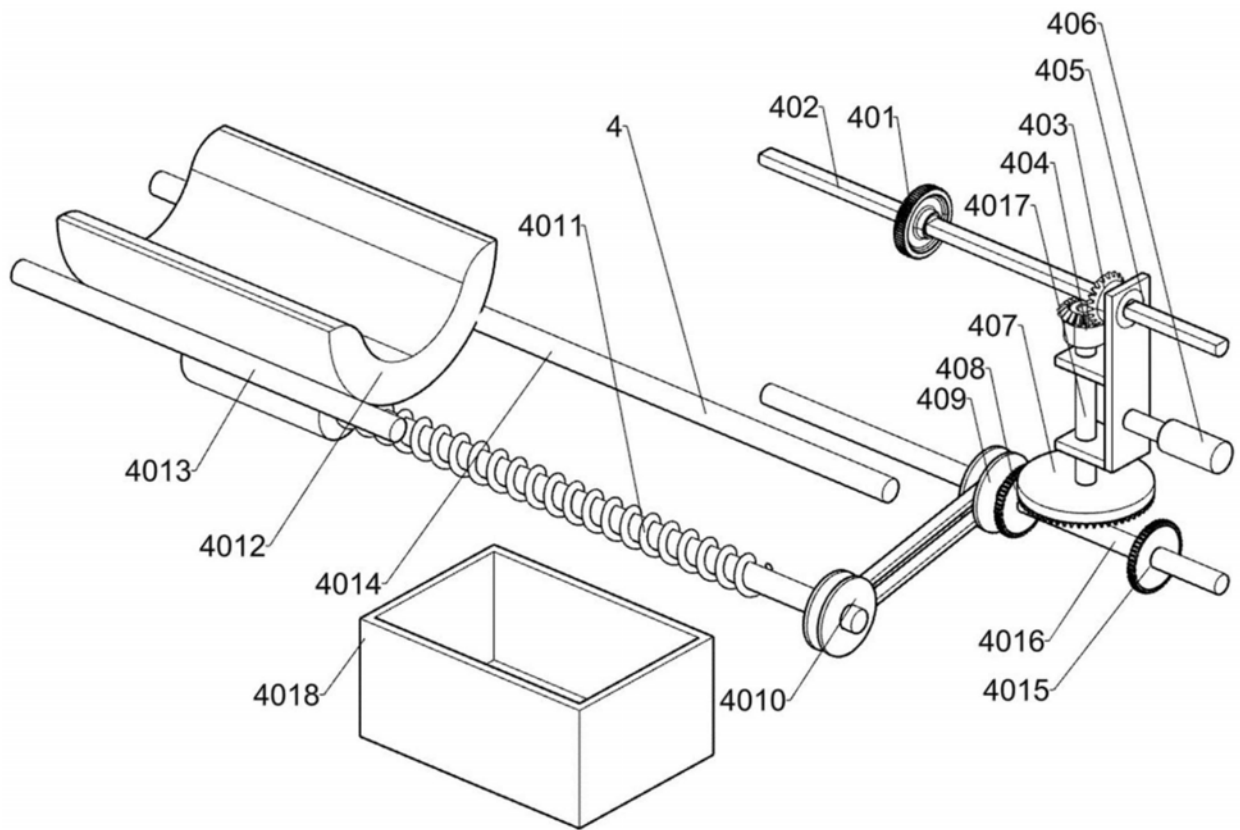


图6