



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211763315 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922459629.3

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 青岛新润滴灌设备有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市胶东街
道办事处周家庄村村西

(72)发明人 叶初晓 姜虹 王志典

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限
公司 37243

代理人 蒋遥明

(51) Int. Cl.

B29C 48/10(2019.01)

B29C 69/00(2006.01)

B29L 23/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

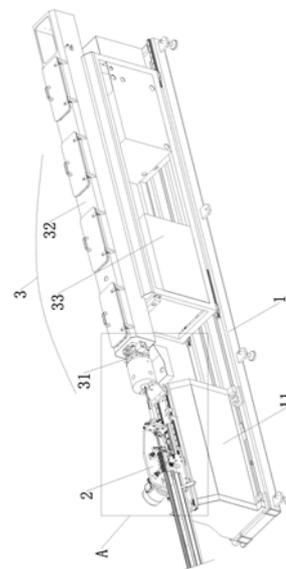
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一体式输送成型机

(57)摘要

一体式输送成型机,涉及滴灌管(带)生产设备技术领域,包括底座、输送机和定型机,所述定型机固定安装在在所述底座上,所述定型机包括定径套;在所述底座上安装有轨道,所述输送机的底部滑动安装在所述轨道上,滑动方向与所述定径套的中心轴平行,在所述底座与所述输送机之间安装有平移动力组件,所述平移动力组件控制所述输送机沿轨道移动;在输送机的输出端为伸出的粘贴杆,所述粘贴杆与所述定径套的中心轴同轴,在所述定径套的端部设置有挤出机的模头,所述模头与所述定径套的中心轴同轴。本实用新型能精确控制粘贴杆和定径套的同轴度,出厂精度较高,避免装机时反复调试。



1. 一体式输送成型机,其特征在于,包括底座(1)、输送机(2)和定型机(3),所述定型机(3)固定安装在所述底座(1)上,所述定型机(3)包括定径套(31);在所述底座(1)上安装有轨道(12),所述输送机(2)的底部滑动安装在所述轨道(12)上,滑动方向与所述定径套(31)的中心轴平行,在所述底座(1)与所述输送机(2)之间安装有平移动力组件(4),所述平移动力组件(4)控制所述输送机(2)沿轨道(12)移动;在输送机(2)的输出端为伸出的粘贴杆(21),所述粘贴杆(21)与所述定径套(31)的中心轴同轴,在所述定径套(31)的端部设置有挤出机的模头(5),所述模头(5)与所述定径套(31)的中心轴同轴。

2. 根据权利要求1所述的一体式输送成型机,其特征在于,所述平移动力组件(4)包括电机(41)、齿轮(42)和齿条(43),所述齿条(43)沿着所述轨道(12)的方向固定安装在所述底座(1)上,所述齿条(43)安装在所述输送机(2)上并与所述齿条(43)啮合,所述电机(41)固定安装在所述输送机(2)上并与所述齿轮(42)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一体式输送成型机,其特征在于,所述模头(5)的端部设置有定位板(6),所述定位板(6)的下端滑动连接在所述轨道(12)上,所述定位板(6)的上端与所述模头(5)的端面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一体式输送成型机,其特征在于,所述轨道(12)为两条平行的方形轨道(12)。

5. 根据权利要求1所述的一体式输送成型机,其特征在于,所述输送机(2)上设有一条输送槽(22),所述输送槽(22)延伸至所述粘贴杆(21)的端部。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一体式输送成型机,其特征在于,所述定型机(3)还包括冷却通道(32)和真空水箱(33),所述定径套(31)与所述真空水箱(33)连通,所述真空水箱(33)安装在所述冷却通道(32)的下端。

7. 根据权利要求6所述的一体式输送成型机,其特征在于,所述底座(1)上设置有工作台(11),所述输送机(2)安装在工作台(11)上。

8. 根据权利要求2所述的一体式输送成型机,其特征在于,一体式输送成型机还配置有对应的控制系统,包括断管检测模块和控制模块,所述断管检测模块与所述控制模块通讯联通,所述控制模块与所述电机(41)通讯连通。

一体式输送成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滴灌管(带)生产设备技术领域,具体涉及一体式输送成型机。

背景技术

[0002] 滴灌管(带)的生产工艺大体主要包括:选片-输送-定型(挤出和贴片)-冷却-打孔-盘卷等等,各个工艺环节对应不同的设备,其中,滴头在安装到滴灌管(带)中时,需要滴头输送机和定型机配合工作,由于滴灌管(带)的直径较小,因此滴头输送机与定型机的工作中心轴要求具有较高的同心度,才能保证滴灌管(带)位置安装精确。

[0003] 但是,由于现有的输送机与定型机为独立的整机,在生产流水线中属于分体式安装,北方四季温差较大(夏季高达30℃以上,冬季至少0℃以下),因此,受到地面热胀冷缩、安装地基平整度和厚度的多重影响,输送机 and 定型机在使用过程中工作中心轴的同轴度会变差,校验维修时调整校正难度较大,此外,操作工人的技术水平不高也会导致初始的两台机器的安装精度不高,当输送机与定型机的同轴度较差时,会导致滴头位置安装不精确,成品稳定性差。

[0004] 最后,在滴灌管(带)的生产过程中,当出现输送机与成型机的同轴度变差时,需要人工重新调整定位,在调整过程中,手动操作的抖动会引起定型机的真空水箱内的水面波动,正在冷却的管道会发生断管现象,同时,由于输送机在校正过程中持续工作,而定型机中没有管料进给,因此滴头只能持续的射入真空水箱内,需要人工打捞,清理较为麻烦。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术的问题,本实用新型提供一体式输送成型机,该一体式机器将输送和成型工艺装备集成化,出厂精度较高,避免装机时反复调试。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一体式输送成型机,包括底座、输送机和定型机,所述定型机固定安装在所述底座上,所述定型机包括定径套;在所述底座上安装有轨道,所述输送机的底部滑动安装在所述轨道上,滑动方向与所述定径套的中心轴平行,在所述底座与所述输送机之间安装有平移动力组件,所述平移动力组件控制所述输送机沿轨道移动;在输送机的输出端为伸出的粘贴杆,所述粘贴杆与所述定径套的中心轴同轴,在所述定径套的端部设置有挤出机的模头,所述模头与所述定径套的中心轴同轴。

[0007] 优选的,所述平移动力组件包括电机、齿轮和齿条,所述齿条沿着所述轨道的方向固定安装在所述底座上,所述齿条安装在所述输送机上并与所述齿条啮合,所述电机固定安装在所述输送机上并与所述齿轮传动连接。

[0008] 优选的,所述模头的端部设置有定位板,所述定位板的下端滑动连接在所述轨道上,所述定位板的上端与所述模头的端面固定连接。

[0009] 优选的,所述轨道为两条平行的方形轨道。

[0010] 优选的,所述输送机上设有一条输送槽,所述输送槽延伸至所述粘贴杆的端部。

[0011] 优选的,所述定型机还包括冷却通道和真空水箱,所述定径套与所述真空水箱连

通,所述真空水箱安装在所述冷却通道的下端。

[0012] 优选的,所述底座上设置有工作台,所述输送机安装在工作台上。

[0013] 此外,一体式输送成型机还配置有对应的控制系统,包括断管检测模块和控制模块,所述断管检测模块与所述控制模块通讯联通,所述控制模块与所述电机通讯连通。

[0014] 本实用新型还提供一体式输送成型机的使用方法,包括:

[0015] 步骤一:所述一体式输送成型机固定安装;

[0016] 步骤二:所述控制模块控制所述电机运转,将所述粘贴杆进给穿过所述模头伸进所述定径套内;

[0017] 步骤三:滴头通过所述输送槽传输进所述定径套内,同时所述模头内挤出滴灌管(带),滴灌管(带)和滴头在所述定径套内完成粘贴固定,在生产过程中,所述断管检测模块时时对生产线进行监控,所述控制模块依据所述断管检测模块反馈的数据控制所述一体式输送成型机:

[0018] 若控制模块接收无故障信号,采取措施一;

[0019] 若控制模块接收故障信号,采取措施二;

[0020] 其中,措施一和措施二分别为:

[0021] 措施一:一体式输送成型机正常工作;

[0022] 措施二:所述控制模块控制平移动力组件启动,使输送机与成型机分离,断管故障处理完成后,所述控制模块控制平移动力组件启动,使输送机进给至成型机,设备正常工作。

[0023] 优选的,在所述步骤三的措施二中,当所述断管检测模块检测到断管时,所述控制模块控制平移动力组件启动,使输送机与成型机分离的具体操作为:所述控制模块控制所述电机转动,所述输送机通过所述齿轮与所述齿条的传动后撤,粘贴杆抽出所述定径套和所述模头,待断管故障处理完成后,所述控制模块控制所述电机转动,粘贴杆进给伸进定径套内,设备正常工作。

[0024] 本实用新型所具有的的优点包括:

[0025] 本实用新型结构紧凑简单,空间布局合理,将传统的输送机与定型机一体式安装设计,并且在底座的工作台上安装轨道,在工作台与输送机底部之间安装平移动力组件,使输送机仅能沿着轨道的方向移动,即输送机仅能沿着送料的方向移动,将输送机的移动方向限制为一个自由度,粘贴杆与定径套始终保持中心轴线同轴,因此确保滴头的定位精确,稳定性好,无其他方向位移;此外,设备仅在出厂前一次性调试好即可,大大减轻了安装时的工作量,也为后续的操作者节省了时不时需要校正的步骤。

[0026] 此外,本实用新型具有通过控制模块控制电机运转使自身具有加装自动进给到位的功能,避免手动操作的抖动引起真空水箱水面波动引起的断管故障;此外,通过断管控制模块监控使本实用新型具有断管自动分离的功能,防止滴头断管时粘贴杆将滴头持续射入真空水箱内,避免人工捞取麻烦,同时避免挤出量堆积在定径套上清理麻烦。

[0027] 最后,通过定位板将模头与底座的工作台连接,并且定位板与模头固定连接,定位板与工作台上的轨道滑动连接,固定板能将模头的自由度定位至仅剩一个,即模头仅能沿着轨道的滑动方向产生位移,在模头受到震动时,定位板能控制模头产生单向位移的缓冲作用,保证粘贴杆、模头和定径套的同轴度。

附图说明

- [0028] 图1是本实用新型实施例的立体结构示意图。
- [0029] 图2是图1中的A处结构示意图。
- [0030] 图3是本实用新型实施例的主视结构示意图。
- [0031] 图4是本实用新型实施例的后视结构示意图。
- [0032] 其中,在附图中相同的部件用相同的附图标记;附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

- [0033] 下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型。
- [0034] 下面将对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0035] 实施例
- [0036] 一体式输送成型机,包括底座1、输送机2和定型机3,所述定型机3固定安装在所述底座1上,所述定型机3包括定径套31、冷却通道32和真空水箱33,所述定径套 31与所述真空水箱33连通,所述真空水箱33安装在所述冷却通道32的下端;在底座 1上设置有工作台11,输送机2安装在工作台11上,设置工作台11是为了输送机2能与定径套31高度对应,在所述工作台11上安装有两条平行的方形轨道12,所述输送机 2的底部滑动安装在方形轨道12上,使输送机2的滑动方向与所述定径套31的中心轴平行,在所述工作台11与所述输送机2之间安装有平移动力组件4,所述平移动力组件 4控制所述输送机2沿方形轨道12移动;在输送机2的输出端为伸出的粘贴杆21,所述输送机2的机体内设有一条输送槽22,输送槽22用于输送整理排序完成的滴头,所述输送槽22延伸至粘贴杆21的端部;所述粘贴杆21与所述定径套31的中心轴同轴。
- [0037] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述平移动力组件4包括电机41、齿轮42和齿条43,所述齿条43沿着方形轨道12的方向固定安装在工作台11上,所述齿条43 安装在所述输送机2的下端并与所述齿条43啮合,所述电机41固定安装在所述输送机 2上并与所述齿轮42传动连接。电机41转动,带动齿轮42转动,齿轮42在齿条43 上啮合滚动,从而能带动整个输送机2沿着方形轨道12滑动,平移动力组件4作为输送机2的移动动力机构,起到将粘贴杆21插入定径套31和拔出定径套31的作用。
- [0038] 进一步的,在所述定径套31的端部设置有挤出机的模头5,所述模头5位于所述粘贴杆21和所述定径套31之间,所述模头5与所述定径套31的中心轴同轴,在所述模头5的端部设置有定位板6,该定位板6位于模头5面向输送机2的端部,所述定位板 6的下端滑动连接在方形轨道12上,所述定位板6的上端与所述模头5的端面通过螺母固定连接。定位板6与模头5固定连接后,又与方形轨道12滑动连接,将模头5在受到震动或抖动后的位移限制为仅沿方形轨道12的方向滑动(即限制为仅一个自由度的移动),使模头5具有横向和竖向的抗震抗抖的功能,因此极大的提高了模头5与粘贴杆21和定径套31的同轴度,确保滴灌管(带)挤出成型的管壁的质量。
- [0039] 此外,一体式输送成型机还配置有对应的控制系统,包括断管检测模块和控制模

块,所述断管检测模块与所述控制模块通讯联通,所述控制模块与所述电机41通讯连通。断管检测模块能检测生产线上的断管故障,当控制模块接收到断管检测模块反馈的断管故障信号时,控制模块自动控制电机41运转,输送机2的粘贴杆21退出定径套31和模头5,工人检修完成后,控制模块重新控制电机41运转,粘贴杆21重新伸入定径套31内正常工作。

[0040] 本实用新型还提供一体式输送成型机的使用方法,包括:

[0041] 步骤一:所述一体式输送成型机固定安装在预设的地基位置上;

[0042] 步骤二:所述控制模块控制所述电机41运转,将所述粘贴杆21进给穿过所述模头5伸进所述定径套31内;

[0043] 步骤三:生产线上的滴头通过筛选排序后进入输送机2,并通过所述输送槽22传输进所述定径套31内,同时所述模头5内挤出滴灌管(带),滴灌管(带)和滴头在所述定径套31内完成粘贴固定,在生产过程中,所述断管检测模块时时对生产线进行监控,所述控制模块依据所述断管检测模块反馈的信号数据控制所述一体式输送成型机:

[0044] 若控制模块接收无故障信号,采取措施一;

[0045] 若控制模块接收故障信号,采取措施二;

[0046] 其中,措施一和措施二分别为:

[0047] 措施一:一体式输送成型机正常工作;

[0048] 措施二:所述控制模块控制平移动力组件4启动,使输送机2与成型机分离的具体操作为:所述控制模块控制所述电机41转动,所述输送机2通过所述齿轮42与所述齿条43的传动后撤,粘贴杆21抽出所述定径套31和所述模头5,待断管故障处理完成后,所述控制模块控制所述电机41转动,粘贴杆21进给伸进定径套31内,设备正常工作。

[0049] 本实用新型实施例所具有的的优点包括:

[0050] 本实用新型实施例结构紧凑简单,空间布局合理,将传统的输送机2与定型机3一体式安装设计,并且在底座1的工作台11上安装轨道,在工作台11与输送机2底部之间安装平移动力组件4,使输送机2仅能沿着轨道的方向移动,即输送机2仅能沿着送料的方向移动,将输送机2的移动方向限制为一个自由度,粘贴杆21与定径套31始终保持中心轴线同轴,因此确保滴头的定位精确,稳定性好,无其他方向位移;此外,设备仅在出厂前一次性调试好即可,大大减轻了安装时的工作量,也为后续的操作者节省了时不时需要校正的步骤。

[0051] 此外,本实用新型实施例具有通过控制模块控制电机41运转使自身具有加装自动进给到位的功能,避免手动操作的抖动引起真空水箱33水面波动引起的断管故障;此外,通过断管控制模块监控使本实用新型具有断管自动分离的功能,防止滴头断管时粘贴杆21将滴头持续射入真空水箱33内,避免人工捞取麻烦,同时避免挤出量堆积在定径套31上清理麻烦。

[0052] 最后,通过定位板6将模头5与底座1的工作台11连接,并且定位板6与模头5固定连接,定位板6与工作台11上的轨道滑动连接,固定板能将模头5的自由度定位至仅剩一个,即模头5仅能沿着轨道的滑动方向产生位移,在模头5受到震动时,定位板6能控制模头5产生单向位移的缓冲作用,保证粘贴杆21、模头5和定径套31的同轴度。

[0053] 本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新

型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0054] 以上参考了优选实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型的保护范围并不限制于此,任何落入权利要求的范围内的所有技术方案均在本实用新型的保护范围内。在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。

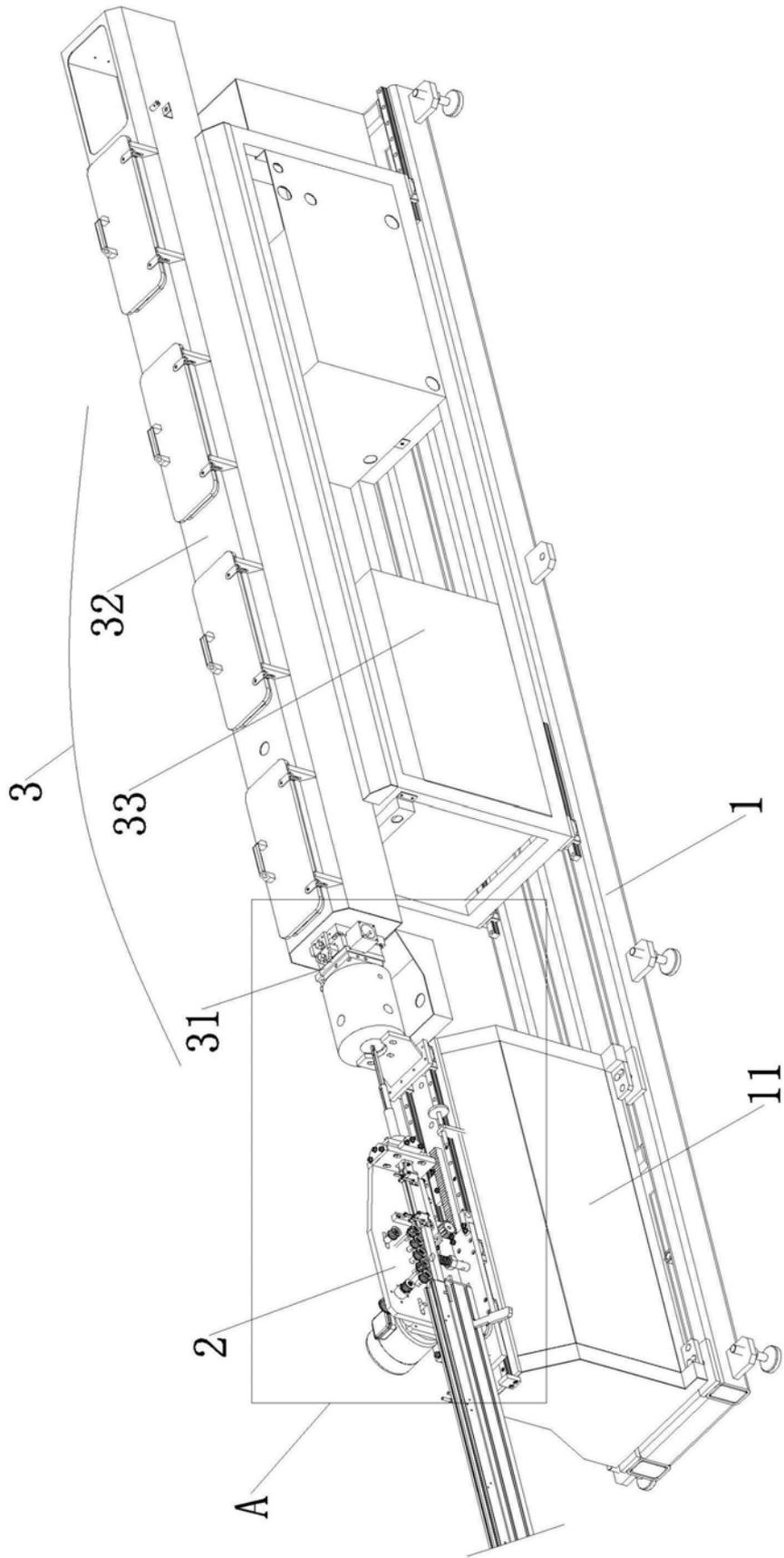


图1

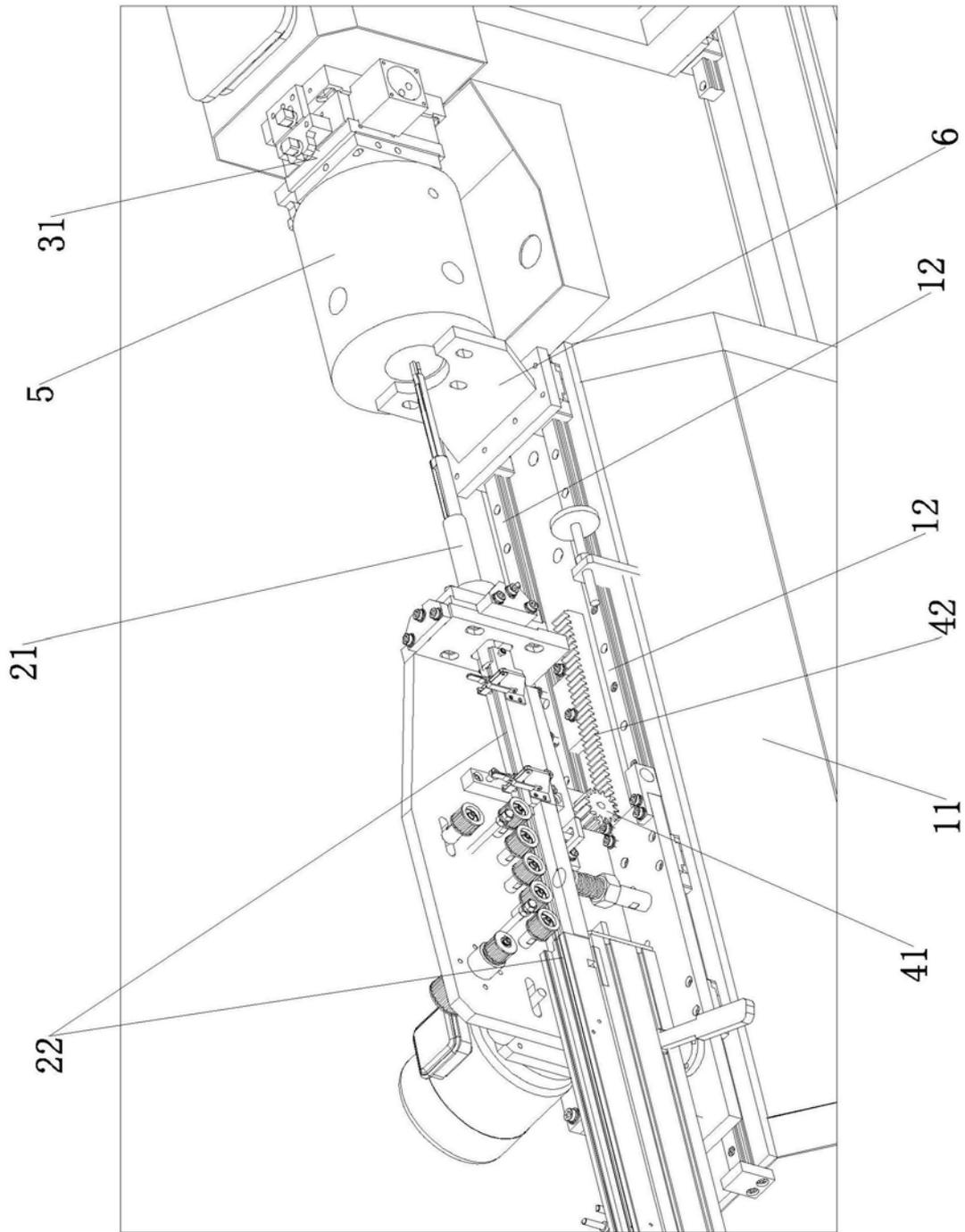


图2

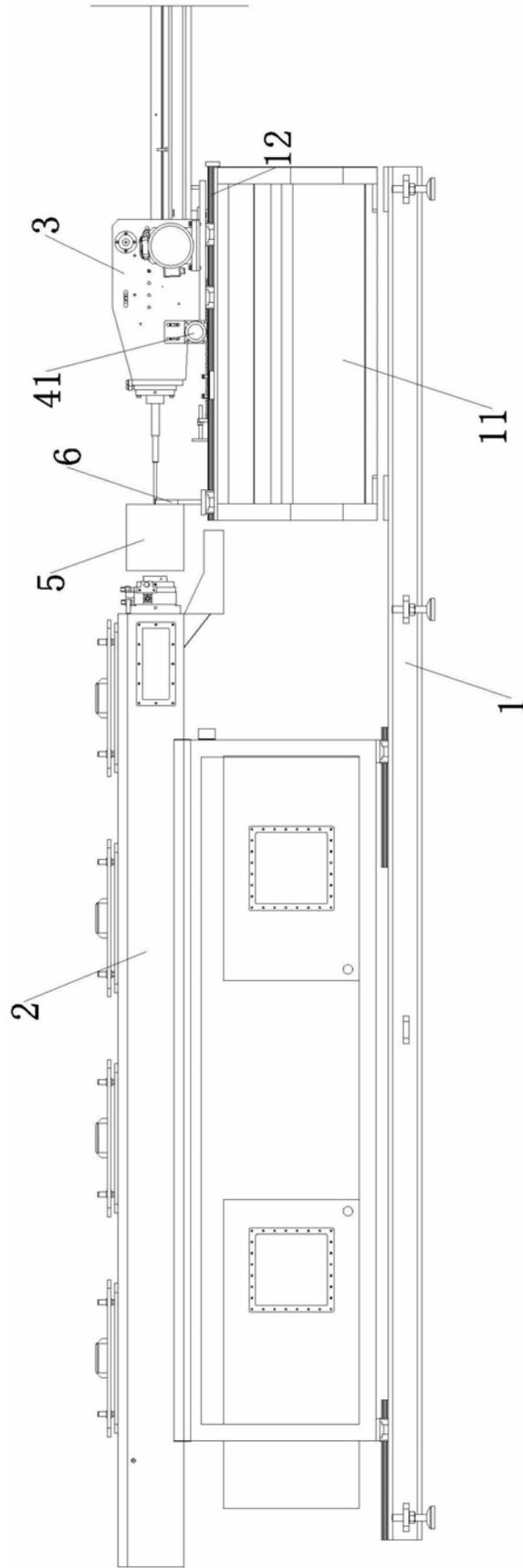


图3

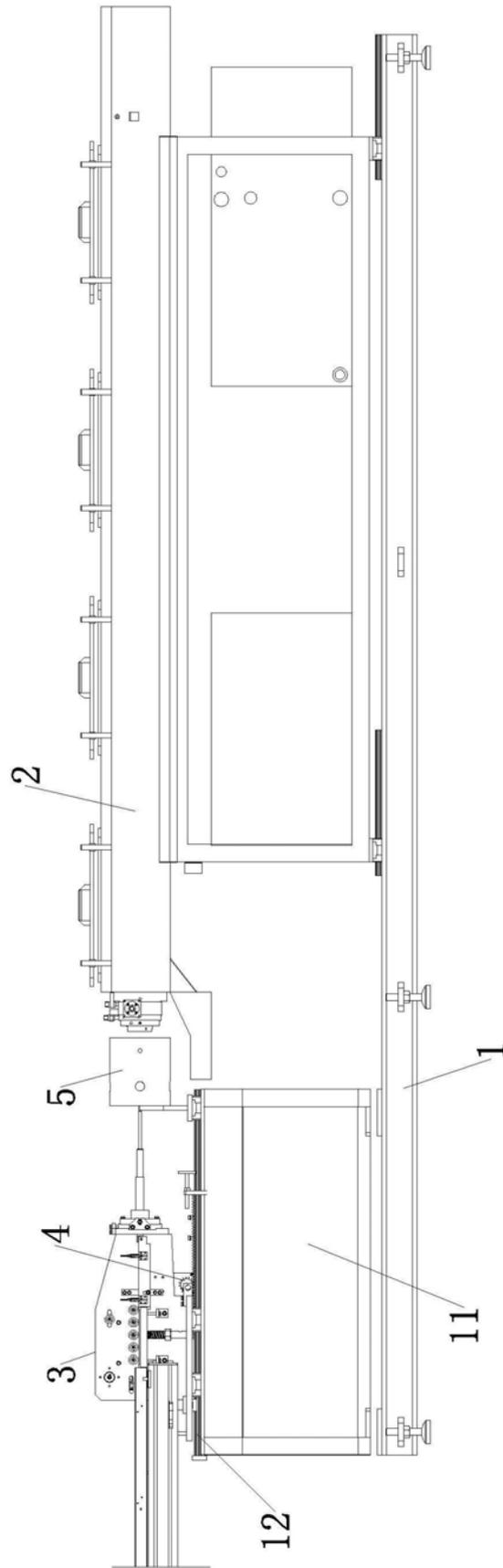


图4