



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212146723 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020333888.1

B26D 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.17

B26D 3/20 (2006.01)

(73) 专利权人 河北汇亚花泥专用设备制造股份
有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 073000 河北省保定市定州市高蓬镇
南王家庄村村北

(72) 发明人 郑静 赵启军 郑强 杨建鹏

(74) 专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有
限公司 11577

代理人 白袖龙

(51) Int.Cl.

B26D 11/00 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 1/09 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

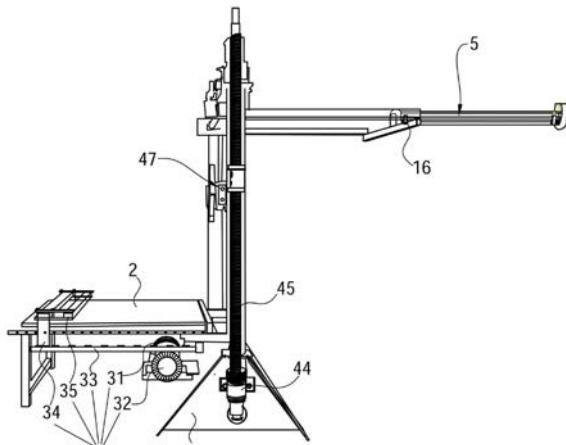
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种花泥切片切条一次成型机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种花泥切片切条一次成型机，包括：机架，竖直设于地面上，机架的中部设有两根立柱；工作台，设于机架上并位于立柱的前侧；平推机构，包括动力件和与动力件相连的推送条，所述推送条与工作台上表面相贴，所述动力件带动推送条在工作台上滑动；垂直切割机构，包括驱动件和与驱动件相连的切割件，所述驱动件带动切割件沿着立柱上下移动，所述切割件包括对花泥进行切割的切刀；夹紧输送机构，包括设于切割件上方的夹紧组件和与夹紧组件相连的输送组件，所述夹紧组件能够对从切刀内传出的花泥进行夹紧与松开，所述输送组件能够带动夹紧组件做往复运动进行下料。具有自动实现输送、切割和下料，并且无粉尘污染的技术效果。



1. 一种花泥切片切条一次成型机,其特征在于,包括:
机架,竖直设于地面上,机架的中部设有两根立柱;
工作台,设于机架上并位于立柱的前侧;
平推机构,包括动力件和与动力件相连的推送条,所述推送条与工作台上表面相贴,所述动力件带动推送条在工作台上滑动;
垂直切割机构,包括驱动件和与驱动件相连的切割件,所述驱动件带动切割件沿着立柱上下移动,所述切割件包括对花泥进行切割的切刀;
夹紧输送机构,包括设于切割件上方的夹紧组件和与夹紧组件相连的输送组件,所述夹紧组件能够对从切刀内传出的花泥进行夹紧与松开,所述输送组件能够带动夹紧组件做往复运动进行下料。
2. 如权利要求1所述的花泥切片切条一次成型机,其特征在于,所述切割件还包括:
龙门架,共有两组并滑移连接于两组立柱上;
支撑架,连接于两组龙门架之间;
所述切刀包括横刀和多条竖刀,所述横刀的两端与两组龙门架相连,多条竖刀沿着横刀的长度方向均匀分布,所述竖刀的两端分别与横刀和支撑架相连,相邻的两条竖刀之间形成切割腔。
3. 如权利要求2所述的花泥切片切条一次成型机,其特征在于,所述驱动件包括:
步进电机,设于机架底部;
链条组件,一侧与步进电机相连;
传动杆,转动连接于机架上,并且与链条组件的另一侧相连;
减速器,共有两组并分别与传动杆的两端相连;
丝杠,共有两组并分别与两组减速器相连;
两组龙门架的侧壁上均连接有连接套,连接套与丝杠螺纹连接。
4. 如权利要求1所述的花泥切片切条一次成型机,其特征在于,所述动力件包括:
驱动电机,设于机架底部;
齿轮,与驱动电机的转轴相连;
连接板,共有两组并分别连接于推送条的两侧;
齿条,一侧与一连接板相连,另一侧与齿轮相互啮合。
5. 如权利要求1所述的花泥切片切条一次成型机,其特征在于,所述夹紧组件包括:
夹紧杆,两端与输送组件相连;
夹紧气缸,与夹紧杆同向设置,其底部连接于夹紧杆上;
固定夹板,连接于夹紧杆的一端侧壁上;
活动夹板,与固定夹板正对设置,滑移连接于夹紧杆的另一端侧壁上;
所述夹紧气缸的活塞杆与活动夹板的一侧相连。
6. 如权利要求5所述的花泥切片切条一次成型机,其特征在于,
所述机架对应夹紧杆两端的位置处均设有滑轨,两个滑轨远离夹紧杆的端部之间连接有横杆;
所述输送组件包括:
输送气缸,连接于横杆上;

滑移杆，共有两组并分别与夹紧杆的两端相连，两组滑移杆滑移连接于两组滑轨上。

7. 如权利要求1所述的花泥切片切条一次成型机，其特征在于，还包括控制台，所述控制台与各机构相连；

所述立柱的上部设有上限位开关，立柱的下部设有下限位开关，上限位开关和下限位开关与控制台电连接；

切刀运动到最上方时，上限位开关接收到信号；切刀运动到最下方时，下限位开关接收到信号。

8. 如权利要求6所述的花泥切片切条一次成型机，其特征在于，还包括控制台，所述控制台与各机构相连；所述输送气缸的前方设有顶部限位开关，输送气缸的活塞杆收缩到最短处时，顶部限位开关接收到信号。

一种花泥切片切条一次成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及花泥切割成型技术领域,具体涉及一种花泥切片切条一次成型机。

背景技术

[0002] 刚生产出来的花卉泡沫比较大,根据市场需要制作出块状花泥,平切机、立切机、平推机对花卉泡沫进行加工,往往要将其加工为具有特定厚度的花泥通过平切机加工成片体,立切机进行竖方位去皮或切块,平推机进行把成片体的花卉泡沫进行切条,在PLC平推机也同时可以进行印花和切块的功能。

[0003] 花泥具有一定的韧性,同时花泥的脆性也比较高,如果在花泥加工过程中受力不当,其极易发生断裂;因此在用于花泥切割的平切机、立切机和平推机不仅要满足切割和刀口平整的基本要求,而且需要运行平稳,避免花泥断裂。切割工序至少有两个程序才能完成对产品的切割,并且由于平切机、立切机和平推机时单独进行工作,三者之间需要均需要2人或2人以上对设备进行调试和产品的放对工作,在切割设备工作的过程中,因为是采用锯条切割,会产生大量的粉尘和空气污染物。因此如何减少人力操作,提高花泥切割的效率是一个需要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型提供一种花泥切片切条一次成型机,以解决现有技术中由于花泥输送、切割、切条各采用单独的设备来完成而导致的效率较低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种花泥切片切条一次成型机,包括:

[0007] 机架,竖直设于地面上,机架的中部设有两根立柱;

[0008] 工作台,设于机架上并位于立柱的前侧;

[0009] 平推机构,包括动力件和与动力件相连的推送条,所述推送条与工作台上表面相贴,所述动力件带动推送条在工作台上滑动;

[0010] 垂直切割机构,包括驱动件和与驱动件相连的切割件,所述驱动件带动切割件沿着立柱上下移动,所述切割件包括对花泥进行切割的切刀;

[0011] 夹紧输送机构,包括设于切割件上方的夹紧组件和与夹紧组件相连的输送组件,所述夹紧组件能够对从切刀内传出的花泥进行夹紧与松开,所述输送组件能够带动夹紧组件做往复运动进行下料。

[0012] 进一步地,所述切割件还包括:

[0013] 龙门架,共有两组并滑移连接于两组立柱上;

[0014] 支撑架,连接于两组龙门架之间;

[0015] 所述切刀包括横刀和多条竖刀,所述横刀的两端与两组龙门架相连,多条竖刀沿着横刀的长度方向均匀分布,所述竖刀的两端分别与横刀和支撑架相连,相邻的两条竖刀

之间形成切割腔。

- [0016] 进一步地,所述驱动件包括:
- [0017] 步进电机,设于机架底部;
- [0018] 链条组件,一侧与步进电机相连;
- [0019] 传动杆,转动连接于机架上,并且与链条组件的另一侧相连;
- [0020] 减速器,共有两组并分别与传动杆的两端相连;
- [0021] 丝杠,共有两组并分别与两组减速器相连;
- [0022] 两组龙门架的侧壁上均连接有连接套,连接套与丝杠螺纹连接。
- [0023] 进一步地,所述动力件包括:
- [0024] 驱动电机,设于机架底部;
- [0025] 齿轮,与驱动电机的转轴相连;
- [0026] 连接板,共有两组并分别连接于推送条的两侧;
- [0027] 齿条,一侧与一连接板相连,另一侧与齿轮相互啮合。
- [0028] 进一步地,所述夹紧组件包括:
- [0029] 夹紧杆,两端与输送组件相连;
- [0030] 夹紧气缸,与夹紧杆同向设置,其底部连接于夹紧杆上;
- [0031] 固定夹板,连接于夹紧杆的一端侧壁上;
- [0032] 活动夹板,与固定夹板正对设置,滑移连接于夹紧杆的另一端侧壁上;
- [0033] 所述夹紧气缸的活塞杆与活动夹板的一侧相连。
- [0034] 进一步地,所述机架对应夹紧杆两端的位置处均设有滑轨,两个滑轨远离夹紧杆的端部之间连接有横杆;
- [0035] 所述输送组件包括:
- [0036] 输送气缸,连接于横杆上;
- [0037] 滑移杆,共有两组并分别与夹紧杆的两端相连,两组滑移杆滑移连接于两组滑轨上。
- [0038] 进一步地,还包括控制台,所述控制台与各机构相连;
- [0039] 所述立柱的上部设有上限位开关,立柱的下部设有下限位开关,上限位开关和下限位开关与控制台电连接;
- [0040] 切刀运动到最上方时,上限位开关接收到信号;切刀运动到最下方时,下限位开关接收到信号。
- [0041] 进一步地,还包括控制台,所述控制台与各机构相连;所述输送气缸的前方设有顶部限位开关,输送气缸的活塞杆收缩到最短处时,顶部限位开关接收到信号。
- [0042] 本实用新型具有如下优点:
- [0043] 1、同时完成切割和切条动作,相比于采用两个设备来完成这两个工作而言,更为快捷高效。
- [0044] 2、实现输送、切割和下料的自动化,花泥块在放入后即可自动完成切割和下料作业,无需人力,更为省时省力。
- [0045] 3、无粉尘污染,相比于锯切来说,采用自动刀具下压进行切割,几乎不会产生粉尘,保证了员工的身体健康。

[0046] 4、控制精准,通过设置上限位开关、下限位开关和顶部限位开关,保证切刀进给的长度精确以及花泥条能够精准地在同一位置下料。

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0048] 本说明书所绘示的结构、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能涵盖的范围内。

[0049] 图1为本实用新型提供的一种花泥切片切条一次成型机主视结构轴测图;

[0050] 图2为本实用新型提供的一种花泥切片切条一次成型机侧视结构轴测图;

[0051] 图3为本实用新型提供的一种花泥切片切条一次成型机后视结构轴测图;

[0052] 图4为本实用新型提供的一种花泥切片切条一次成型机步进电机与链条组件连接关系示意图;

[0053] 图5为本实用新型提供的一种花泥切片切条一次成型机切割件结构示意图;

[0054] 图6为本实用新型提供的一种花泥切片切条一次成型机夹紧组件结构示意图。

[0055] 图中:1、机架;11、立柱;12、滑轨;13、横杆;14、上限位开关;15、下限位开关;16、顶部限位开关;2、工作台;3、平推机构;31、驱动电机;32、齿轮;33、齿条;34、连接板;35、推送条;4、垂直切割机构;41、步进电机;42、链条组件;43、传动杆;44、减速箱;45、丝杠;46、龙门架;47、支撑架;48、切刀;481、横刀;482、竖刀;49、连接套;5、夹紧输送机构;51、夹紧杆;52、夹紧气缸;53、固定夹板;54、活动夹板;55、输送气缸;56、滑移杆;6、控制台。

具体实施方式

[0056] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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,都属于本实用新型保护的范围。

[0057] 一种花泥切片切条一次成型机,如图1和图2所示,包括机架1、工作台2、平推机构3、垂直切割机构4和夹紧输送机构5。本申请中的各机构均连接控制台6。

[0058] 机架1竖直立于地面上,机架1的中部设有两根垂直的立柱11,工作台2水平连接于立柱11的前侧,平推机构3设于工作台2处,垂直切割机构4设于立柱11上,夹紧输送机构5设于立柱11的后侧。

[0059] 平推机构3包括驱动电机31、齿轮32、齿条33、连接板34和推送条35。驱动电机31设于机架1下方,齿轮32同轴设于驱动电机31的转轴上,推送条35为框形结构并紧贴于工作台

2的上表面,框型结构能保证推送条35与限位板有较大的接触面积,推送条35在工作台2上滑动时更为稳定。

[0060] 连接板34共有两组并分别连接于工作台2的两侧,两组连接板34卡住工作台2的两侧以防止推送条35在滑动时偏移。

[0061] 齿条33的一侧与一连接板34相连,另一侧与齿轮32相互啮合。对花泥进行切割时,将花泥放到工作台2上并与推动条相贴,每当花泥由垂直切割机构4切下一定长度,驱动电动工作并带动齿轮32转动,齿轮32带动齿条33水平移动从而拉动推送条35在工作台2上滑动,推送条35推动整块花泥移动与上次切割长度相同的距离,以进行下次切割。

[0062] 如图3和图4所示,垂直切割机构4包括步进电机41、传动件和切割件。步进电机41设于机架1底部,切割件设于立柱11上,如图5所示,切割件包括龙门架46、支撑架47和切刀48。龙门架46共有两组并分别与两根立柱11竖直滑移连接,支撑架47连接于两组龙门架46之间一侧,切刀48连接于两组龙门架46之间另一侧。切刀48由横刀481和五条竖刀482组成,横刀481两端与龙门架46相连,五条竖刀482沿着横条的长度方向均匀分布,竖刀482与横刀481垂直并且一侧与横刀481相连,另一侧与支撑架47相连,以形成多个T形结构,任意相邻的横刀481与竖刀482结合形成一个切割腔,共四个切割腔。

[0063] 传动件包括链条组件42、传动杆43、减速器和丝杠45组成。传动杆43水平转动连接于机架1底部,链条组件42由链条和两个链轮组成,链条组件42的一端与步进电机41相连,另一端传动杆43相连,减速器共有两组并分别传动杆43的两端相连,丝杠45共有两跟垂直设于传动杆43的上方,两根丝杠的上端与机架1相连,两根丝杠45的下端分别与两组减速器相连。两组龙门架46的侧壁上均连接有连接套49,连接套49与丝杠45螺纹连接。

[0064] 步进电机41工作时,带动链条组件42工作并带动传动杆43转动,并通过减速器减速后带动丝杠45旋转,丝杠45通过与连接套49带动龙门架46上下移动,最后,龙门架46带动切刀48升降,实现切刀48的不断切割与复位过程。

[0065] 为了保证切刀48运动、进给精准,立柱11的上部设有上限位开关14,立柱11的下部设有下限位开关15,上限位开关14和下限位开关15与控制台6电连接。在切刀48行进到上限位开关14位置处时,控制台6接收到信号并精准控制步进电机41开始正转以带动切刀48向下移动;在切刀48行进到下限位开关15的位置处时,控制台6接收到信号并及时控制步进电机41反转以带动切刀48向上移动,如此反复,实现花泥精准的反复切割。

[0066] 切刀48向下切割时,横刀481与竖刀482配合会将花泥切割成均匀的四份,并且切刀48切割到底时,由于竖刀482挤在相邻的两组花泥条之间,产生类似楔子的作用,切刀48向上抬起时花泥条不会下落,会跟随切刀48向上移动。在进行下次切割前,上次的花泥条仍会留在切割腔内,随着进行再次的切割,待切割的花泥会挤出上次的花泥条,挤出的花泥条被夹紧输送机构5进行夹持。并且由于现有的花泥切割均采用锯条切割,而本申请中采用切刀48直接向下切割,因此几乎不会产生粉尘,对员工身体不会造成伤害。

[0067] 夹紧输送机构5包括夹紧组件和输送组件,夹紧组件设于输送组件上,输送组件机架1上。

[0068] 如图3和图6所示,夹紧组件包括夹紧杆51、夹紧气缸52、固定夹板53和活动夹板54。夹紧杆51水平设置并且两端与输送组件相连,夹紧气缸52与夹紧杆51同样设置并且夹紧气缸52的底部与夹紧杆51相连,固定夹板53与活动夹板54正对设置,固定夹板53固定连

接于夹紧杆51的一端侧壁上,活动夹板54滑移连接于夹紧杆51的另一端侧壁上,夹紧气缸52的活塞杆与活动夹板54的一侧相连。

[0069] 固定夹板53与活动夹板54之间的距离为切刀48的长度,在切刀48未切割及第一次切割时,活动夹板54与固定夹板53之间距离较大,活动夹板54再次切割后,其会将上次的花泥条挤出,在完全挤出之后,夹紧气缸52的活塞杆收缩,带动活动夹板54在夹紧杆51上滑动,活动夹板54与固定夹板53之间距离缩小,并配合固定夹板53将花泥条夹紧。

[0070] 输送组件包括输送气缸55和滑移杆56。滑移杆56共有两组并水平设于夹紧杆51的两侧,两组滑移杆56的端部分别与夹紧杆51的两端相连,机架1对应两个滑移杆56下方的位置处均设有滑轨12,滑移杆56水平滑移连接于滑轨12上,两个滑轨12远离夹紧杆51的端部之间连接有横杆13,输送气缸55水平连接于横杆13上,输送气缸55的活塞杆与夹紧杆51的中部相连。固定夹板53由滑移板和滑轨12的端部朝向切刀48一侧伸出形成。

[0071] 输送气缸55的活塞杆在初始状态下处于伸长状态,在夹紧组件夹持花泥条后,输送气缸55的活塞杆收缩,带动夹紧组件和花泥条向远离支柱的一侧移动,在输送气缸55的活塞杆收缩到最短处时,夹紧气缸52的活塞杆伸长并将花泥条卸下,卸下的花泥条通过相应的装置接下并送走;而后夹紧气缸52的活塞杆伸长,带动夹紧组件向靠近支柱的一侧移动,直至回到原位,以进行下一次的输送。

[0072] 从而实现了对切下的花泥条自动的输送。

[0073] 为了实现下料位置精确,在输送气缸55缸体的前方设置顶部限位开关16,在输送气缸55的活塞杆收缩到最短处时,顶部限位开关16感应到此状态并输送到控制台6中,控制台6控制输送气缸55的活塞杆自动伸出,使夹紧组件回到原位,而不会出现夹紧组件较晚或提前回到原位。

[0074] 本申请的整体工作过程如下:

[0075] 先将花泥块放到工作台2上,平推机构3带动花泥块移动一个待切割工位,步进电机41控制切刀48下降并对其下方的花泥块切割并切条,切刀48下降到最底部后,下限位开关15感应到切刀48位置并控制步进电机41带动切刀48上升。

[0076] 上升过程中驱动电机31控制推送条35再次向切刀48方向推动花泥块移动一个工位,切刀48在上升到最顶部时上限位开关14感应到信号,步进电机41控制切刀48下降并对花泥块再次切割,切割过程中将上次切割的花泥条逐步顶部,在完全顶出之后,夹紧组件将四个花泥条夹紧,输送组件带动夹紧组件向远离立柱11的一侧移动,到达顶部限位开关16的位置时,将花泥卸下,输送组件自动控制夹紧组件返回到原位。切刀48再次切割完成后,自动上升,平推机构3再次将花泥块推动一个工位,如此反复,直至将该花泥块全部切割完成,而后平推机构3回到初始位置,再放入一个花泥块,以进行下一个花泥块的切割。

[0077] 本实用新型具有如下优点:

[0078] 1、同时完成切割和切条动作,相比于采用两个设备来完成这两个工作而言,更为快捷高效。

[0079] 2、实现输送、切割和下料的自动化,花泥块在放入后即可自动完成切割和下料作业,无需人力,更为省时省力。

[0080] 3、无粉尘污染,相比于锯切来说,采用自动刀具下压进行切割,几乎不会产生粉尘,保证了员工的身体健康。

[0081] 4、控制精准,通过设置上限位开关14、下限位开关15和顶部限位开关16,保证切刀48进给的长度精确以及花泥条能够精准地在同一位置下料。

[0082] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

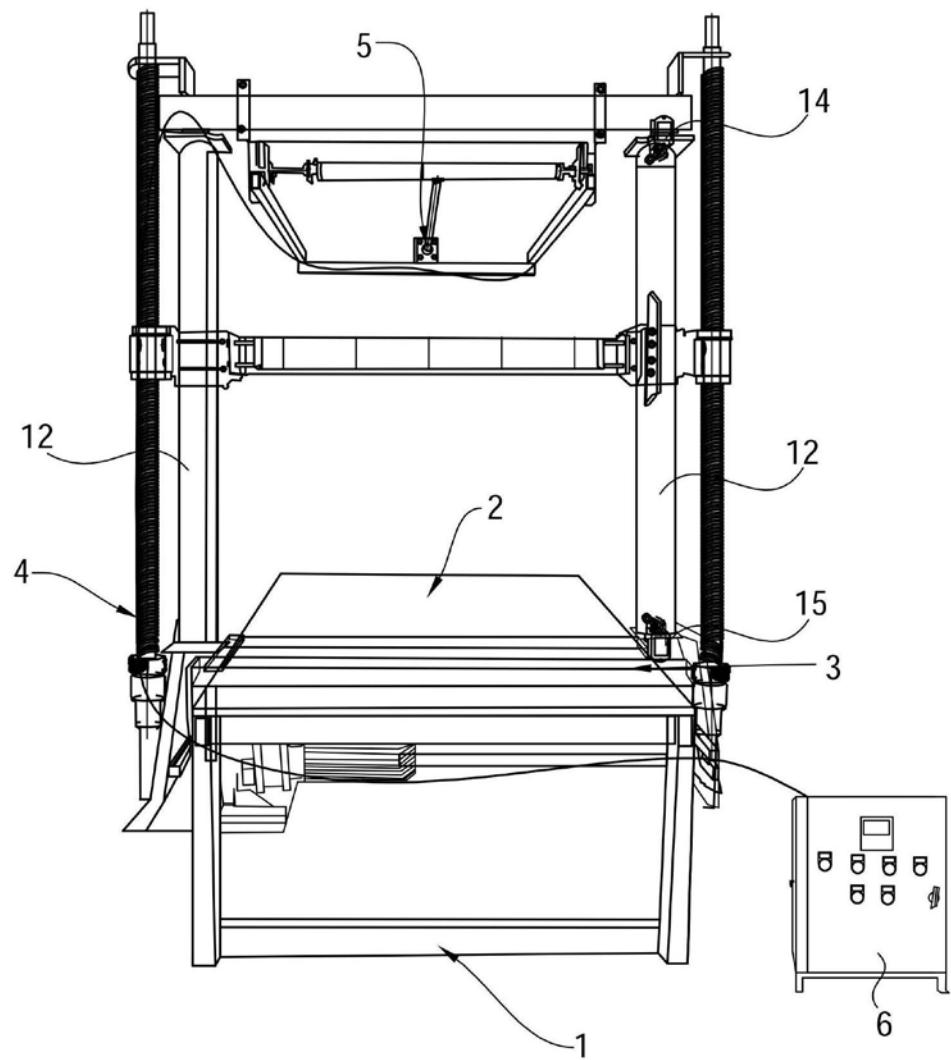


图1

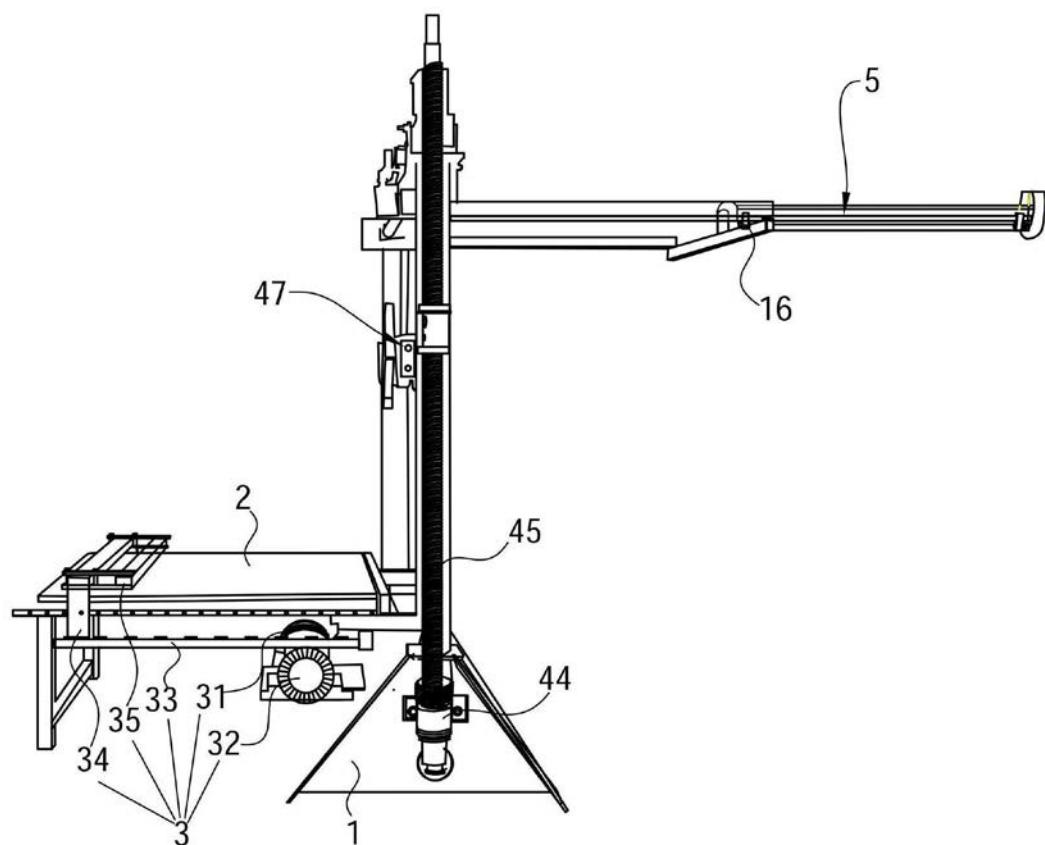


图2

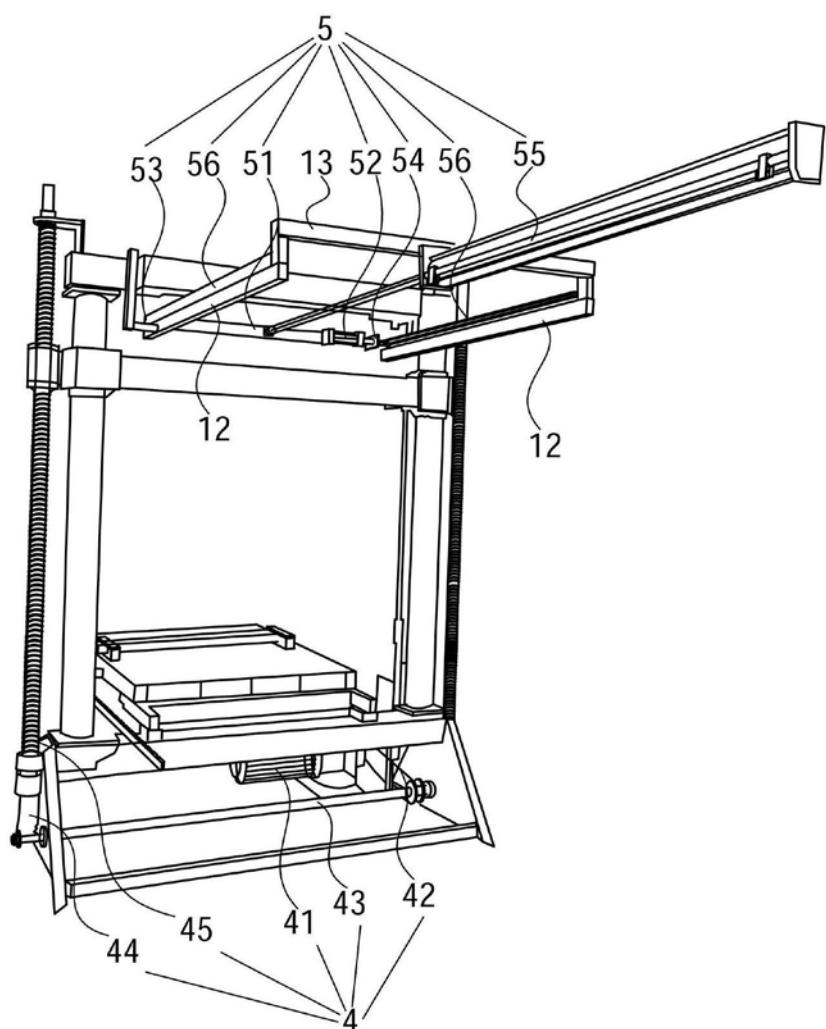


图3

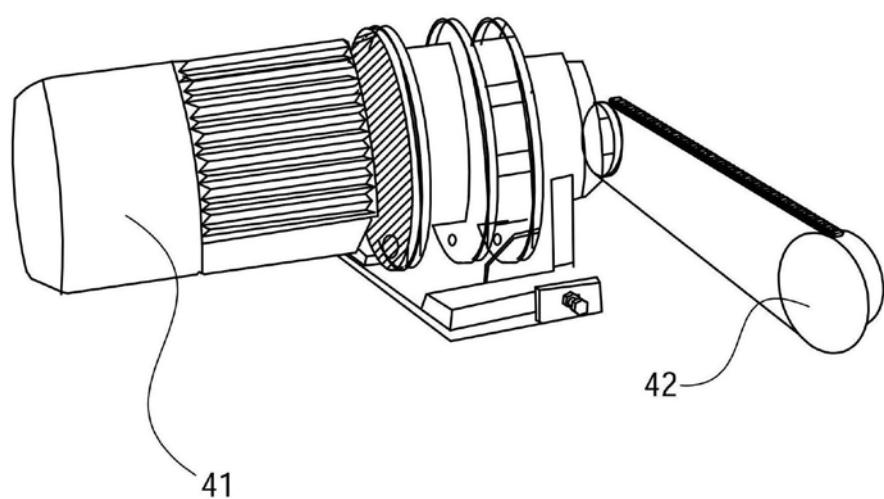


图4

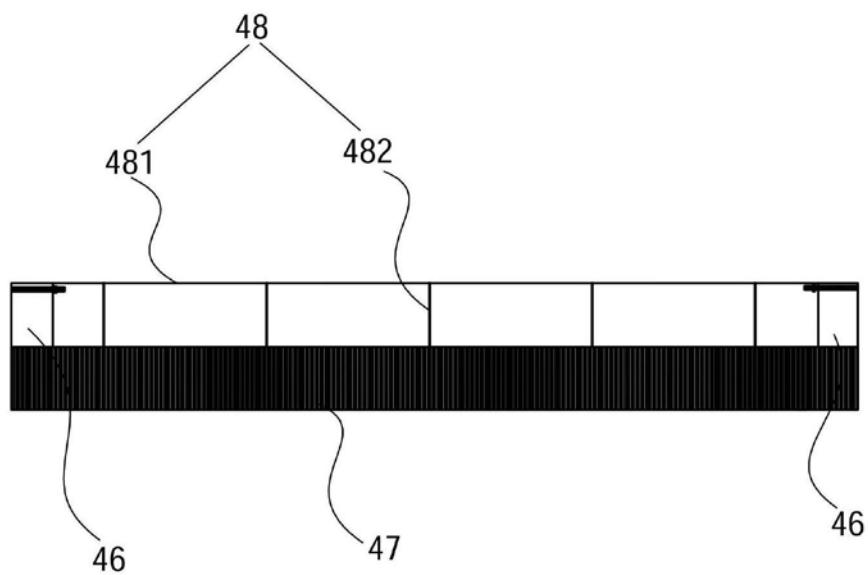


图5

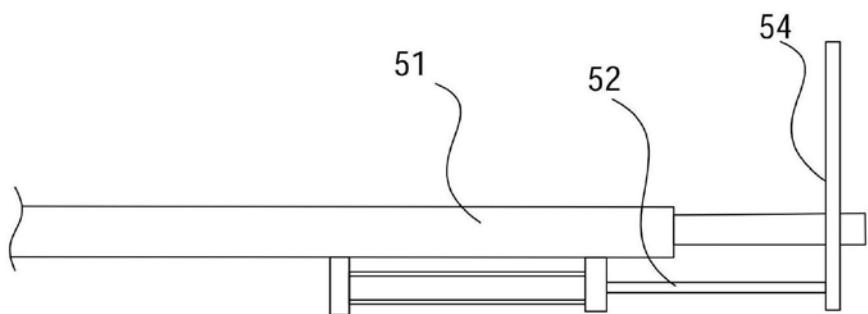


图6