



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222063440 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420790295.6

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 合肥艾特标牌有限公司

地址 231100 安徽省合肥市长丰县岗集镇
模具产业园

(72) 发明人 赵伟东

(51) Int. Cl.

B65G 57/04 (2006.01)

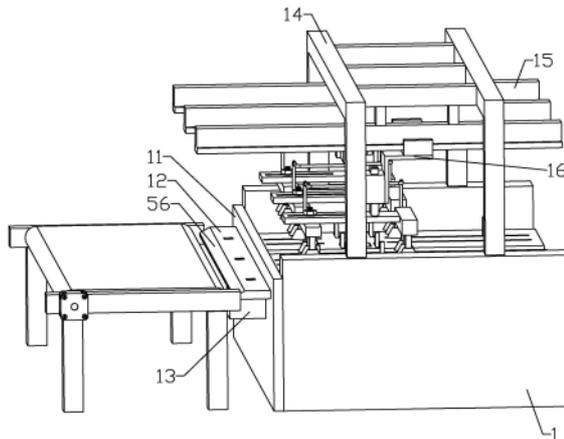
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种片材整理归纳设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种片材整理归纳设备,属于输送设备的技术领域,其包括底座,底座的侧壁固定连接挡板,挡板的侧壁固定连接连接板,连接板上安装多个激光检测器,底座上固定连接龙门架,龙门架上安装多个第一气缸,第一气缸上滑动设置连接架,连接架上设置用于吸附片材的吸附部件,底座上固定连接多个收集板,收集板上滑动设置两个横向抵接块,收集板上滑动设置两个纵向抵接块,底座上设置用于驱动两个横向抵接块相向移动的驱动部件,底座上设置用于驱动两个纵向抵接块相向移动的驱动部件。本实用新型能够便于降低操作人员的劳动强度。



1. 一种片材整理归纳设备,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的侧壁固定连接挡板(11),所述挡板(11)的侧壁固定连接有用对传送带进行配合的连接板(12),所述连接板(12)上安装有多个用于检测是否有片材的激光检测器(13),所述底座(1)上固定连接有龙门架(14),所述龙门架(14)上安装有多个第一气缸(15),所述第一气缸(15)上滑动设置有连接架(16),所述连接架(16)上设置有用于吸附片材的吸附部件(2),多个激光检测器(13)与多个第一气缸(15)一一对应设置,所述底座(1)上固定连接有多个收集板(17),多个收集板(17)与多个第一气缸(15)一一对应设置,所述收集板(17)上滑动设置有两个横向抵接块(18),所述收集板(17)上滑动设置有两个纵向抵接块(19),所述底座(1)上设置有用于驱动两个所述横向抵接块(18)相向移动的驱动部件(4),所述底座(1)上设置有用于驱动两个所述纵向抵接块(19)相向移动的驱动部件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种片材整理归纳设备,其特征在于:所述吸附部件(2)包括第二气缸(21),所述第二气缸(21)安装于所述连接架(16)的侧壁,所述第二气缸(21)的输出端传动连接有连接块(22),所述连接块(22)的侧壁固定连接第一支撑板(23),所述连接架(16)的侧壁滑动设置第二支撑板(24),所述连接块(22)上设置有用于对所述第二支撑板(24)进行限位的限位件(3),所述第一支撑板(23)上均匀设置多个吸盘(25),所述第二支撑板(24)上均匀设置多个吸盘(25),所述吸盘(25)连通有软管(26),所述连接架(16)上安装有气泵(27),多个所述软管(26)均与所述气泵(27)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种片材整理归纳设备,其特征在于:所述限位件(3)包括螺杆(31),所述螺杆(31)固定连接于所述第二支撑板(24)的侧壁,所述连接块(22)的侧壁开设有滑动槽(32),所述螺杆(31)滑动设置于所述滑动槽(32)的内壁,所述螺杆(31)的一端设置有螺母(33),所述螺母(33)能够与所述连接块(22)的侧壁相抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种片材整理归纳设备,其特征在于:所述驱动部件(4)包括电机(41),所述电机(41)安装于所述底座(1)的侧壁,所述电机(41)的输出端传动连接有双向丝杠(42),所述双向丝杠(42)的两段分别与两个所述横向抵接块(18)螺纹配合,所述双向丝杠(42)的外侧壁套设固定有蜗轮(43),所述底座(1)的侧壁转动设置有蜗杆(44),所述蜗杆(44)与所述蜗轮(43)相配合,所述蜗杆(44)的两端均固定连接有丝杠(45),两个所述丝杠(45)螺纹反向设置,两个所述丝杠(45)分别与两个所述纵向抵接块(19)螺纹配合,所述底座(1)上设置有用于对所述横向抵接块(18)和所述纵向抵接块(19)进行导向的导向件(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种片材整理归纳设备,其特征在于:所述导向件(5)包括两个第一导向块(51),两个所述第一导向块(51)分别固定连接于两个所述横向抵接块(18)的侧壁,所述底座(1)的侧壁开设有第一导向槽(52),两个所述第一导向块(51)滑动设置于所述第一导向槽(52)的内壁,所述纵向抵接块(19)的侧壁固定连接第二导向块(53),所述底座(1)上开设有第二导向槽(54),两个所述第二导向块(53)滑动设置于所述第二导向槽(54)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种片材整理归纳设备,其特征在于:所述收集板(17)上开设有两个让位槽(55)。

7. 根据权利要求1所述的一种片材整理归纳设备,其特征在于:所述连接板(12)的侧壁设置有斜面(56)。

8. 根据权利要求3所述的一种片材整理归纳设备, 其特征在于: 所述螺杆(31)的外侧壁套设有垫圈(57)。

一种片材整理归纳设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送设备的技术领域,尤其是涉及一种片材整理归纳设备。

背景技术

[0002] 塑料片材是指将塑料原料(粒子)在塑料挤出机或塑料压延机中加热,熔化后,挤压或压延出厚度在0.25-1.00mm左右的塑料卷材。

[0003] 现有技术在使用片材生产塑杯时,需要先对片材进行加热烘干处理,现有片材通过加热箱进行加热后,一般通过操作人员手动对片材进行归纳整理,然后运输到下一道工序进行加工。

[0004] 但是,塑杯的生产通常是大批量的生产,使用人工进行整理,增加了操作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0005] 本申请提供一种片材整理归纳设备,能够便于降低操作人员的劳动强度。

[0006] 本申请提供的一种片材整理归纳设备,采用如下的技术方案:

[0007] 一种片材整理归纳设备,包括底座,所述底座的侧壁固定连接有挡板,所述挡板的侧壁固定连接有用于对传送带进行配合的连接板,所述连接板上安装有多个用于检测是否有片材的激光检测器,所述底座上固定连接有龙门架,所述龙门架上安装有多个第一气缸,所述第一气缸上滑动设置有连接架,所述连接架上设置有用于吸附片材的吸附部件,多个激光检测器与多个第一气缸一一对应设置,所述底座上固定连接有多个收集板,多个收集板与多个第一气缸一一对应设置,所述收集板上滑动设置有两个横向抵接块,所述收集板上滑动设置有两个纵向抵接块,所述底座上设置有用于驱动两个所述横向抵接块相向移动的驱动部件,所述底座上设置有用于驱动两个所述纵向抵接块相向移动的驱动部件。

[0008] 通过采用上述技术方案,当需要将片材进行收纳整理时,先将片材通过传动带传送至连接板上,然后激光检测器检测到存在片材,再启动第一气缸,第一气缸驱动连接架移动,当连接架移动到片材的上方时,此时片材与挡板相抵接,再通过吸附部件对片材进行吸附,然后通过第一气缸驱动片材移动至收集板的正上方,再解除吸附部件对片材的吸附作用,片材在自身重力的作用下掉落到收集板上,重复上述操作,当收集板上堆积一定数量的片材后,再通过驱动部件驱动两个横向抵接块与两个纵向抵接块相向移动,当横向抵接块与纵向抵接块与片材相抵接时,继续驱动横向抵接块和纵向抵接块移动,横向抵接块和纵向抵接块驱动片材移动,当横向抵接块和纵向抵接块移动一定距离后,从而能够便于将多个片材堆叠整齐,进而能够便于降低操作人员的劳动强度。

[0009] 优选的,所述吸附部件包括第二气缸,所述第二气缸安装于所述连接架的侧壁,所述第二气缸的输出端传动连接有连接块,所述连接块的侧壁固定连接有第一支撑板,所述连接架的侧壁滑动设置有第二支撑板,所述连接块上设置有用于对所述第二支撑板进行限位的限位件,所述第一支撑板上均匀设置有多个吸盘,所述第二支撑板上均匀设置有多个

吸盘,所述吸盘连通有软管,所述连接架上安装有气泵,多个所述软管均与所述气泵相连接通。

[0010] 通过采用上述技术方案,当需要吸附片材时,先通过操作人员手动驱动第二支撑板移动到合适位置,再通过限位件对第二支撑板进行限位,再通过第一气缸驱动连接架移动至片材的上方,然后启动第二气缸,第二气缸驱动连接块沿竖直向下移动,连接块驱动第一支撑板和第二支撑板移动,第一支撑板和第二支撑板驱动多个吸盘移动,当吸盘与片材相抵接时,启动气泵,从而能够便于在大气压的作用下吸附片材,然后通过第二气缸驱动片材沿竖直向上移动,再通过第一气缸驱动片材移动到收集板的上方,从而能够便于整理片材。

[0011] 优选的,所述限位件包括螺杆,所述螺杆固定连接于所述第二支撑板的侧壁,所述连接块的侧壁开设有滑动槽,所述螺杆滑动设置于所述滑动槽的内壁,所述螺杆的一端设置有螺母,所述螺母能够与所述连接块的侧壁相抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要解除限位件对第二支撑板的限位作用时,通过操作人员使用扳手旋转螺母,当螺母转动一定角度后,此时第二支撑板与连接块相分离,从而能够便于解除限位件对第二支撑板的限位作用。

[0013] 优选的,所述驱动部件包括电机,所述电机安装于所述底座的侧壁,所述电机的输出端传动连接有双向丝杠,所述双向丝杠的两段分别与两个所述横向抵接块螺纹配合,所述双向丝杠的外侧壁套设固定有蜗轮,所述底座的侧壁转动设置有蜗杆,所述蜗杆与所述蜗轮相配合,所述蜗杆的两端均固定连接有丝杠,两个所述丝杠螺纹反向设置,两个所述丝杠分别与两个所述纵向抵接块螺纹配合,所述底座上设置有用以对所述横向抵接块和所述纵向抵接块进行导向的导向件。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要对收集板上的片材进行整理时,先启动电机,电机的输出端驱动双向丝杠转动,同时在导向件的导向作用下,从而能够便于驱动两个横向抵接块相向直线移动,双向丝杠驱动蜗轮转动,蜗轮驱动蜗杆转动,蜗杆驱动两个丝杠转动,两个丝杠驱动两个纵向抵接块相向直线移动,从而能够便于对收集板上的片材进行整理。

[0015] 优选的,所述导向件包括两个第一导向块,两个所述第一导向块分别固定连接于两个所述横向抵接块的侧壁,所述底座的侧壁开设有第一导向槽,两个所述第一导向块滑动设置于所述第一导向槽的内壁,所述纵向抵接块的侧壁固定连接第二导向块,所述底座上开设有第二导向槽,两个所述第二导向块滑动设置于所述第二导向槽的内壁。

[0016] 通过采用上述技术方案,当需要对横向抵接块和纵向抵接块进行导向时,通过第一导向块和第一导向槽,第二导向块和第二导向槽的设置,能够便于降低横向抵接块与纵向抵接块在移动过程中发生偏移的可能性,从而能够便于驱动横向抵接块与纵向抵接块沿直线移动。

[0017] 优选的,所述收集板上开设有两个让位槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,当需要将整理好的片材移走时,通过让位槽的设置,能够便于操作人员手动将整理好的多个片材取走。

[0019] 优选的,所述连接板的侧壁设置有斜面。

[0020] 通过采用上述技术方案,当片材从传送带移动到连接板上时,通过斜面的设置,能够便于降低片材卡在传送带与连接板交界处的可能性。

[0021] 优选的,所述螺杆的外侧壁套设有垫圈。

[0022] 通过采用上述技术方案,当对第二支撑板进行限位时,通过垫圈的设置,能够便于降低螺母出现滑丝的可能性,进而能够便于对第二支撑板进行限位。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.当需要将片材进行收纳整理时,先将片材通过传动带传送至连接板上,然后激光检测器检测到存在片材,再启动第一气缸,第一气缸驱动连接架移动,当连接架移动到片材的上方时,此时片材与挡板相抵接,再通过吸附部件对片材进行吸附,然后通过第一气缸驱动片材移动至收集板的正上方,再解除吸附部件对片材的吸附作用,片材在自身重力的作用下掉落到收集板上,重复上述操作,当收集板上堆积一定数量的片材后,再通过驱动部件驱动两个横向抵接块与两个纵向抵接块相向移动,当横向抵接块与纵向抵接块与片材相抵接时,继续驱动横向抵接块和纵向抵接块移动,横向抵接块和纵向抵接块驱动片材移动,当横向抵接块和纵向抵接块移动一定距离后,从而能够便于将多个片材堆叠整齐,进而能够便于降低操作人员的劳动强度;

[0025] 2.当需要吸附片材时,先通过操作人员手动驱动第二支撑板移动到合适位置,再通过限位件对第二支撑板进行限位,再通过第一气缸驱动连接架移动至片材的上方,然后启动第二气缸,第二气缸驱动连接块沿竖直向下移动,连接块驱动第一支撑板和第二支撑板移动,第一支撑板和第二支撑板驱动多个吸盘移动,当吸盘与片材相抵接时,启动气泵,从而能够便于在大气压的作用下吸附片材,然后通过第二气缸驱动片材沿竖直向上移动,再通过第一气缸驱动片材移动到收集板的上方,从而能够便于整理片材;

[0026] 3.当需要对收集板上的片材进行整理时,先启动电机,电机的输出端驱动双向丝杠转动,同时在导向件的导向作用下,从而能够便于驱动两个横向抵接块相向直线移动,双向丝杠驱动蜗轮转动,蜗轮驱动蜗杆转动,蜗杆驱动两个丝杠转动,两个丝杠驱动两个纵向抵接块相向直线移动,从而能够便于对收集板上的片材进行整理。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本实施例中显示吸附部件的局部结构示意图;

[0029] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0030] 图4是本实施例中显示驱动部件的局部结构示意图;

[0031] 图5是图4中A处的局部放大图。

[0032] 附图标记说明:1、底座;11、挡板;12、连接板;13、激光检测器;14、龙门架;15、第一气缸;16、连接架;17、收集板;18、横向抵接块;19、纵向抵接块;2、吸附部件;21、第二气缸;22、连接块;23、第一支撑板;24、第二支撑板;25、吸盘;26、软管;27、气泵;3、限位件;31、螺杆;32、滑动槽;33、螺母;4、驱动部件;41、电机;42、双向丝杠;43、蜗轮;44、蜗杆;45、丝杠;5、导向件;51、第一导向块;52、第一导向槽;53、第二导向块;54、第二导向槽;55、让位槽;56、斜面;57、垫圈。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-图5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本实用新型公开一种片材整理归纳设备,如图1和图2所示,包括底座1,底座1的侧壁焊接有挡板11,挡板11呈方形,挡板11远离底座1的侧壁焊接有用于对传送带进行配合的连接板12,连接板12呈方形,连接板12上安装有三个用于检测是否有片材的激光检测器13,激光检测器13部分嵌于连接板12上,底座1的顶部焊接有龙门架14,龙门架14上通过螺栓安装有三个第一气缸15,第一气缸15上沿底座1长度方向滑动设置有连接架16,连接架16上设置有用用于吸附片材的吸附部件2,三个激光检测器13与三个第一气缸15一一对应设置,底座1上焊接有三个收集板17,三个收集板17与三个第一气缸15一一对应设置,收集板17上沿底座1宽度方向滑动设置有两个横向抵接块18,收集板17上沿底座1长度方向滑动设置有两个纵向抵接块19,底座1上设置有用用于驱动两个横向抵接块18相向移动的驱动部件4,底座1上设置有用用于驱动两个纵向抵接块19相向移动的驱动部件4。

[0035] 当需要将片材进行收纳整理时,先将片材通过传动带传送至连接板12上,然后激光检测器13检测到存在片材,再启动第一气缸15,第一气缸15驱动连接架16移动,当连接架16移动到片材的上方时,此时片材与挡板11相抵接,再通过吸附部件2对片材进行吸附,然后通过第一气缸15驱动片材移动至收集板17的正上方,再解除吸附部件2对片材的吸附作用,片材在自身重力的作用下掉落到收集板17上,重复上述操作,当收集板17上堆积一定数量的片材后,再通过驱动部件4驱动两个横向抵接块18与两个纵向抵接块19相向移动,当横向抵接块18与纵向抵接块19与片材相抵接时,继续驱动横向抵接块18和纵向抵接块19移动,横向抵接块18和纵向抵接块19驱动片材移动,当横向抵接块18和纵向抵接块19移动一定距离后,从而能够便于将多个片材堆叠整齐,进而能够便于降低操作人员的劳动强度。

[0036] 如图2和图3所示,吸附部件2包括第二气缸21,第二气缸21通过螺栓安装于连接架16的侧壁,第二气缸21的输出端传动连接有连接块22,连接块22呈方形,连接块22的侧壁焊接有第一支撑板23,第一支撑板23呈方形,连接架16的侧壁沿底座1长度方向滑动设置有第二支撑板24,第二支撑板24呈方形,连接块22上设置有用用于对第二支撑板24进行限位的限位件3,第一支撑板23上均匀设置有三个吸盘25,三个吸盘25连通一个软管26,第二支撑架24上均匀设置有三个吸盘25,三个吸盘25连通一个软管26,连接架16的侧壁通过螺栓安装有气泵27,两个软管26均与气泵27相连通。

[0037] 当需要吸附片材时,先通过操作人员手动驱动第二支撑板24移动到合适位置,再通过限位件3对第二支撑板24进行限位,再通过第一气缸15驱动连接架16移动至片材的上方,然后启动第二气缸21,第二气缸21驱动连接块22沿竖直向下移动,连接块22驱动第一支撑板23和第二支撑板24移动,第一支撑板23和第二支撑板24驱动多个吸盘25移动,当吸盘25与片材相抵接时,启动气泵27,从而能够便于在大气压的作用下吸附片材,然后通过第二气缸21驱动片材沿竖直向上移动,再通过第一气缸15驱动片材移动到收集板17的上方,从而能够便于整理片材。

[0038] 如图2和图3所示,限位件3包括螺杆31,螺杆31固定连接于第二支撑板24远离底座1的侧壁,连接块22的侧壁开设有滑动槽32,滑动槽32的横截面呈方形且沿竖直方向延伸,螺杆31沿底座1长度方向滑动设置于滑动槽32的内壁,螺杆31远离第二支撑板24的一端设置有螺母33,螺母33能够与连接块22的侧壁相抵接。

[0039] 当需要解除限位件3对第二支撑板24的限位作用时,通过操作人员使用扳手旋转螺母33,当螺母33转动一定角度后,此时第二支撑板24与连接块22相分离,从而能够便于解

除限位件3对第二支撑板24的限位作用。

[0040] 如图4和图5所示,驱动部件4包括电机41,电机41通过螺栓安装于底座1的侧壁,电机41的输出端通过联轴器连接有双向丝杠42,双向丝杠42沿底座1宽度方向设置,双向丝杠42的两段分别与两个横向抵接块18螺纹配合,双向丝杠42贯穿横向抵接块18设置,双向丝杠42的外侧壁套设固定有蜗轮43,底座1的侧壁通过轴承转动设置有蜗杆44,蜗杆44沿底座1长度方向设置,蜗杆44与蜗轮43相啮合,蜗杆44的两端均焊接有丝杠45,两个丝杠45螺纹反向设置,两个丝杠45分别与两个纵向抵接块19螺纹配合,丝杠45贯穿纵向抵接块19设置,底座1上设置有用以对横向抵接块18和纵向抵接块19进行导向的导向件5。

[0041] 当需要对收集板17上的片材进行整理时,先启动电机41,电机41的输出端驱动双向丝杠42转动,同时在导向件5的导向作用下,从而能够便于驱动两个横向抵接块18相向直线移动,双向丝杠42驱动蜗轮43转动,蜗轮43驱动蜗杆44转动,蜗杆44驱动两个丝杠45转动,两个丝杠45驱动两个纵向抵接块19相向直线移动,从而能够便于对收集板17上的片材进行整理。

[0042] 如图4所示,导向件5包括两个第一导向块51,第一导向块51呈方形,两个第一导向块51分别固定连接于两个横向抵接块18靠近底座1的侧壁,底座1的侧壁开设有第一导向槽52,第一导向槽52的横截面呈方形且沿底座1宽度方向设置,两个第一导向块51沿底座1宽度方向滑动设置于第一导向槽52的内壁,纵向抵接块19靠近底座1的侧壁固定连接第二导向块53,第二导向块53呈方形,底座1上开设有第二导向槽54,第二导向槽54的横截面呈方形且沿底座1长度方向延伸,两个第二导向块53沿底座1长度方向滑动设置于第二导向槽54的内壁。

[0043] 当需要对横向抵接块18和纵向抵接块19进行导向时,通过第一导向块51和第一导向槽52,第二导向块53和第二导向槽54的设置,能够便于降低横向抵接块18与纵向抵接块19在移动过程中发生偏移的可能性,从而能够便于驱动横向抵接块18与纵向抵接块19沿直线移动。

[0044] 如图2所示,收集板17上开设有两个让位槽55,让位槽55的横截面呈方形且沿竖直方向延伸。当需要将整理好的片材移走时,通过让位槽55的设置,能够便于操作人员手动将整理好的多个片材取走。

[0045] 如图1所示,连接板12的远离底座1的侧壁设置有斜面56。当片材从传送带移动到连接板12上时,通过斜面56的设置,能够便于降低片材卡在传送带与连接板12交界处的可能性。

[0046] 如图2和图3所示,螺杆31的外侧壁套设有垫圈57,垫圈57的横截面呈环形且沿竖直方向设置。当对第二支撑板24进行限位时,通过垫圈57的设置,能够便于降低螺母33出现滑丝的可能性,进而能够便于对第二支撑板24进行限位。

[0047] 本申请实施例一种片材整理归纳设备的实施原理为:

[0048] 当需要将片材进行收纳整理时,先将片材通过传动带传送至连接板12上,然后激光探测器13检测到存在片材,再启动第一气缸15,第一气缸15驱动连接架16移动,当连接架16移动到片材的上方时,此时片材与挡板11相抵接,再通过吸附部件2对片材进行吸附,然后通过第一气缸15驱动片材移动至收集板17的正上方,再解除吸附部件2对片材的吸附作用,片材在自身重力的作用下掉落到收集板17上,重复上述操作,当收集板17上堆积一定数

量的片材后,再通过驱动部件4驱动两个横向抵接块18与两个纵向抵接块19相向移动,当横向抵接块18与纵向抵接块19与片材相抵接时,继续驱动横向抵接块18和纵向抵接块19移动,横向抵接块18和纵向抵接块19驱动片材移动,当横向抵接块18和纵向抵接块19移动一定距离后,从而能够便于将多个片材堆叠整齐,进而能够便于降低操作人员的劳动强度。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

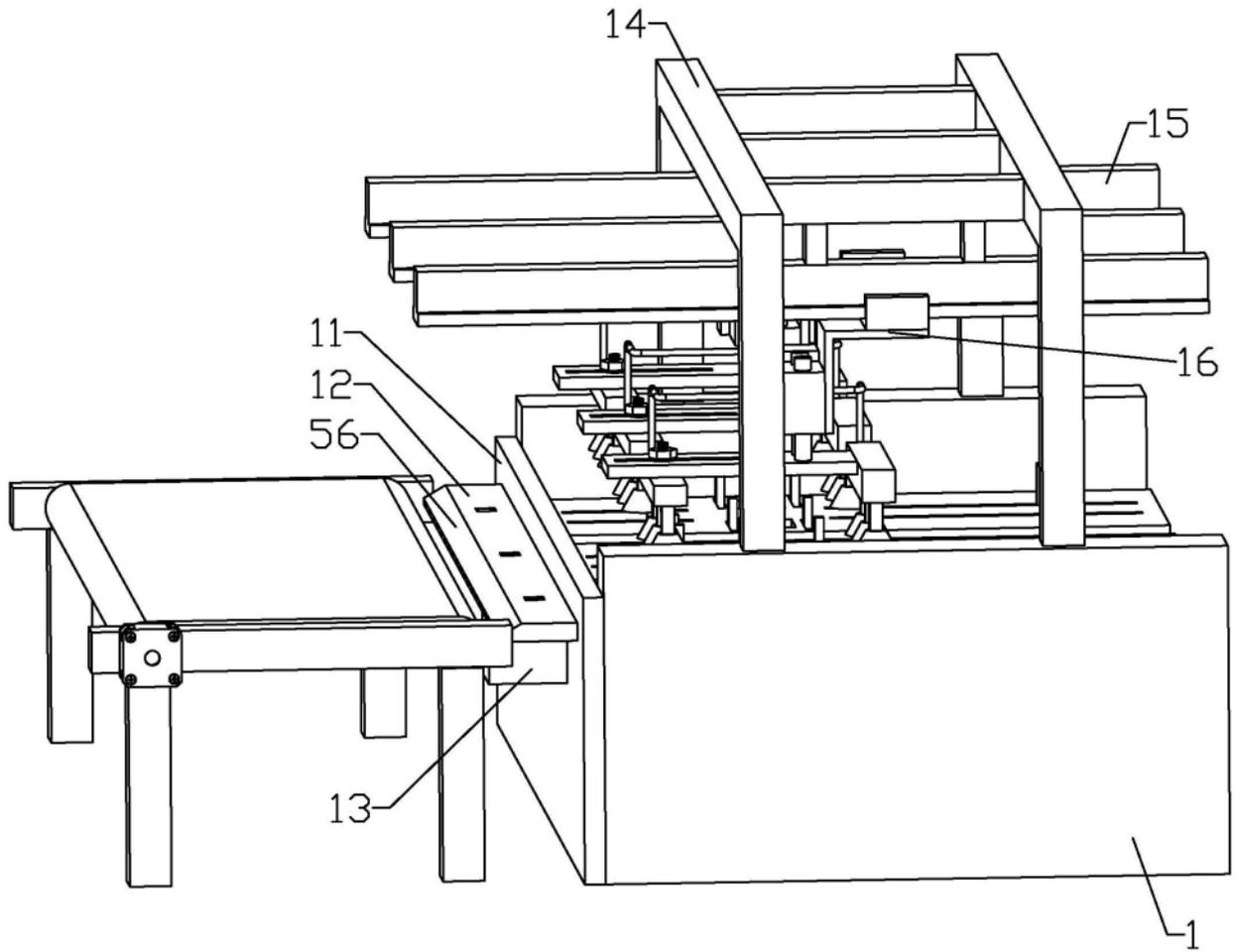


图1

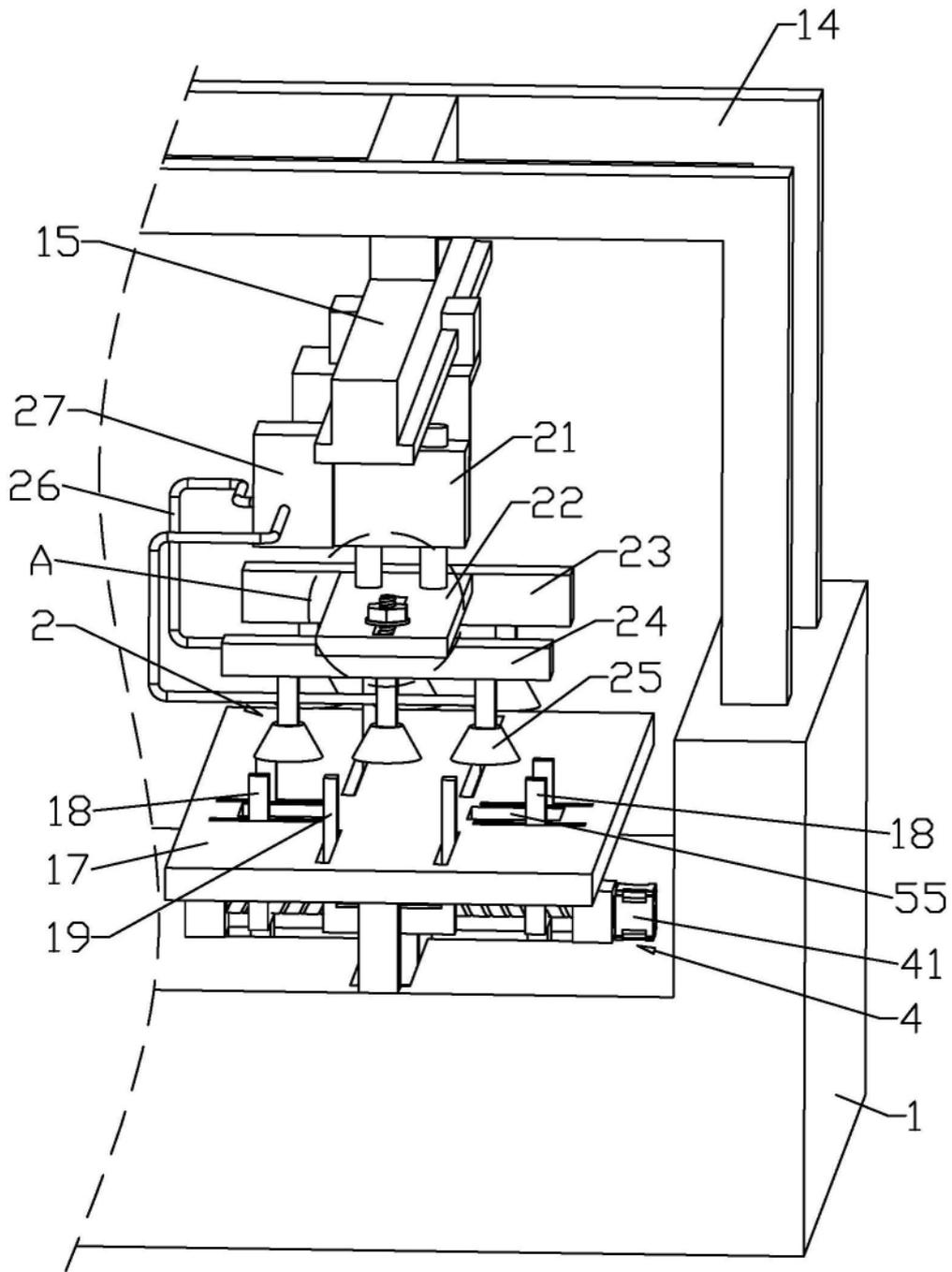
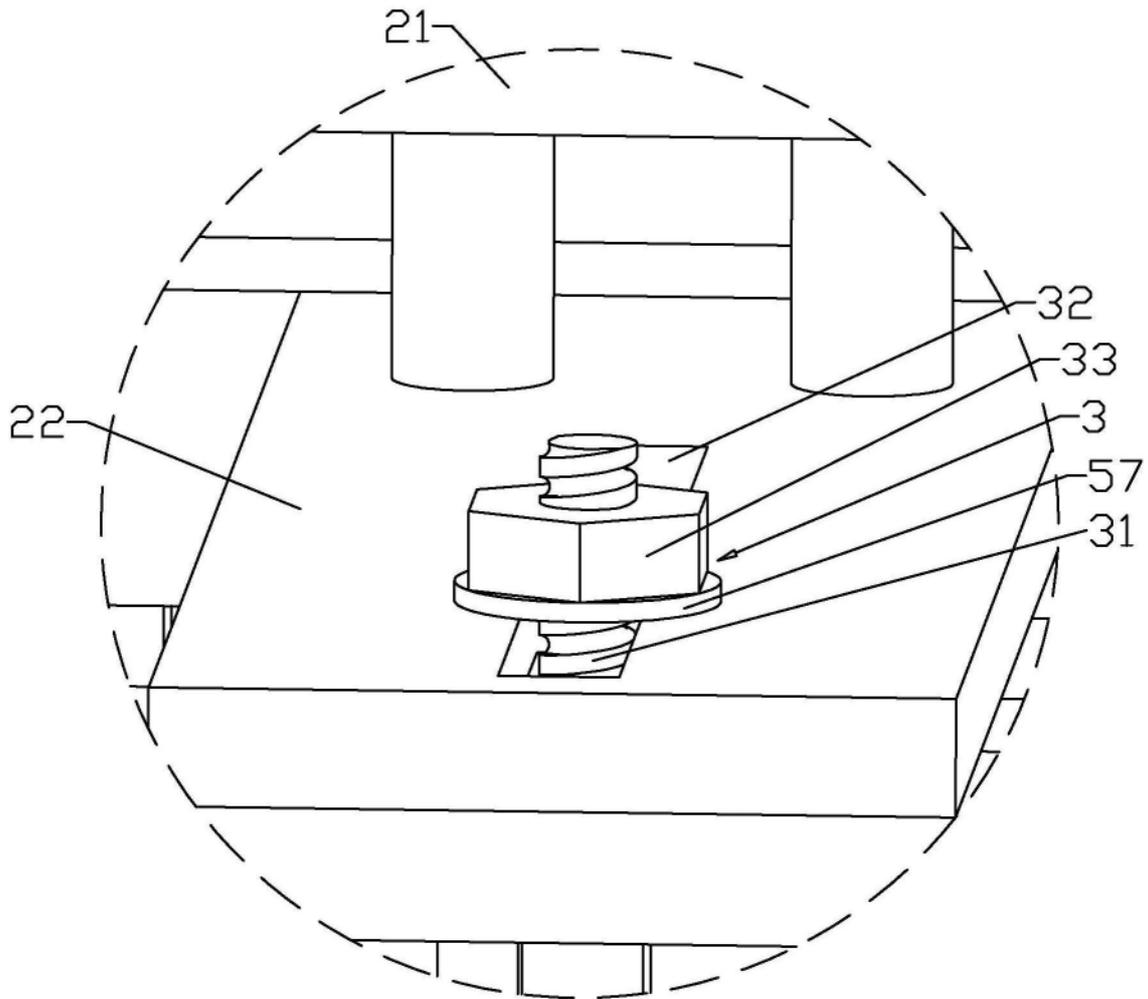


图2



A

图3

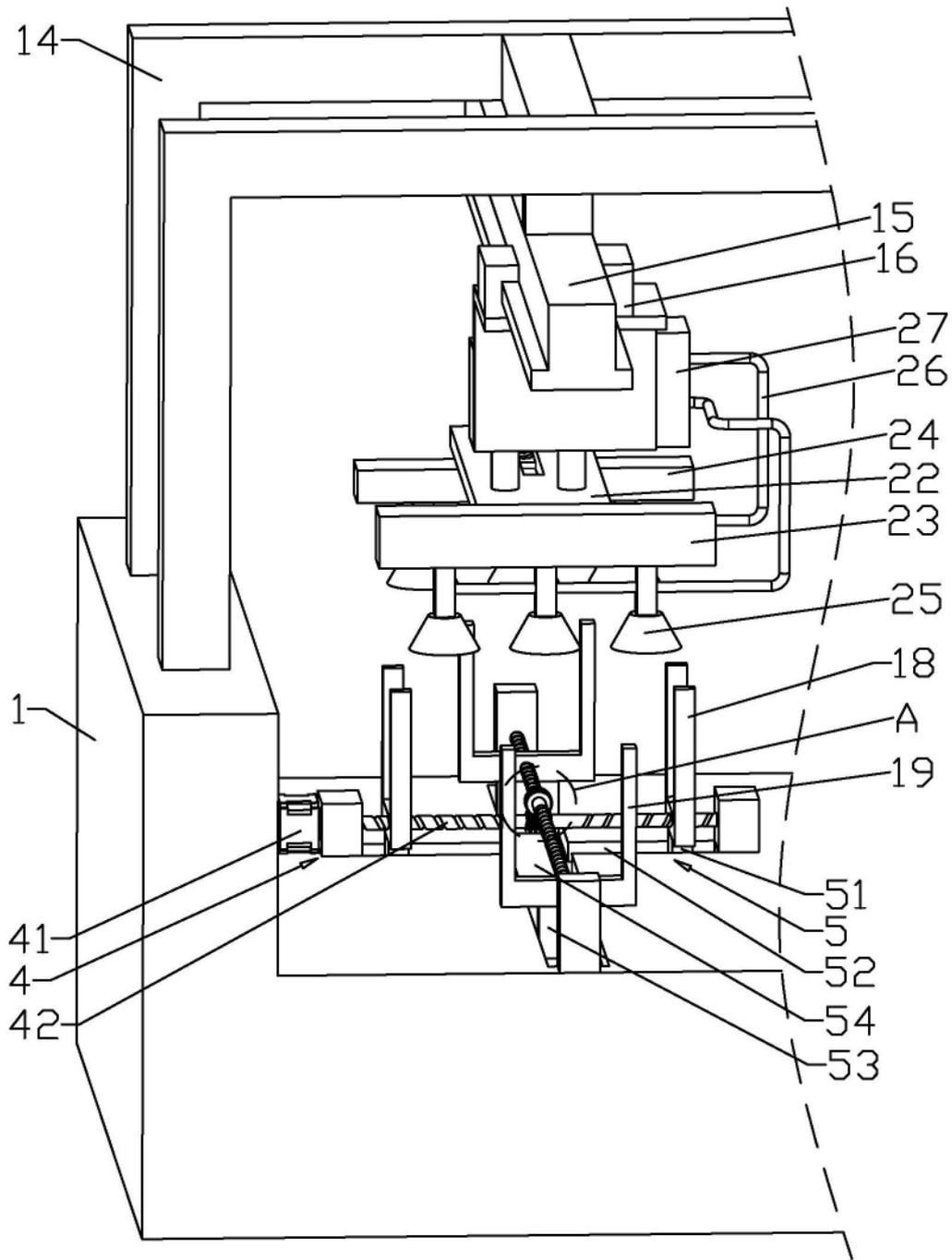
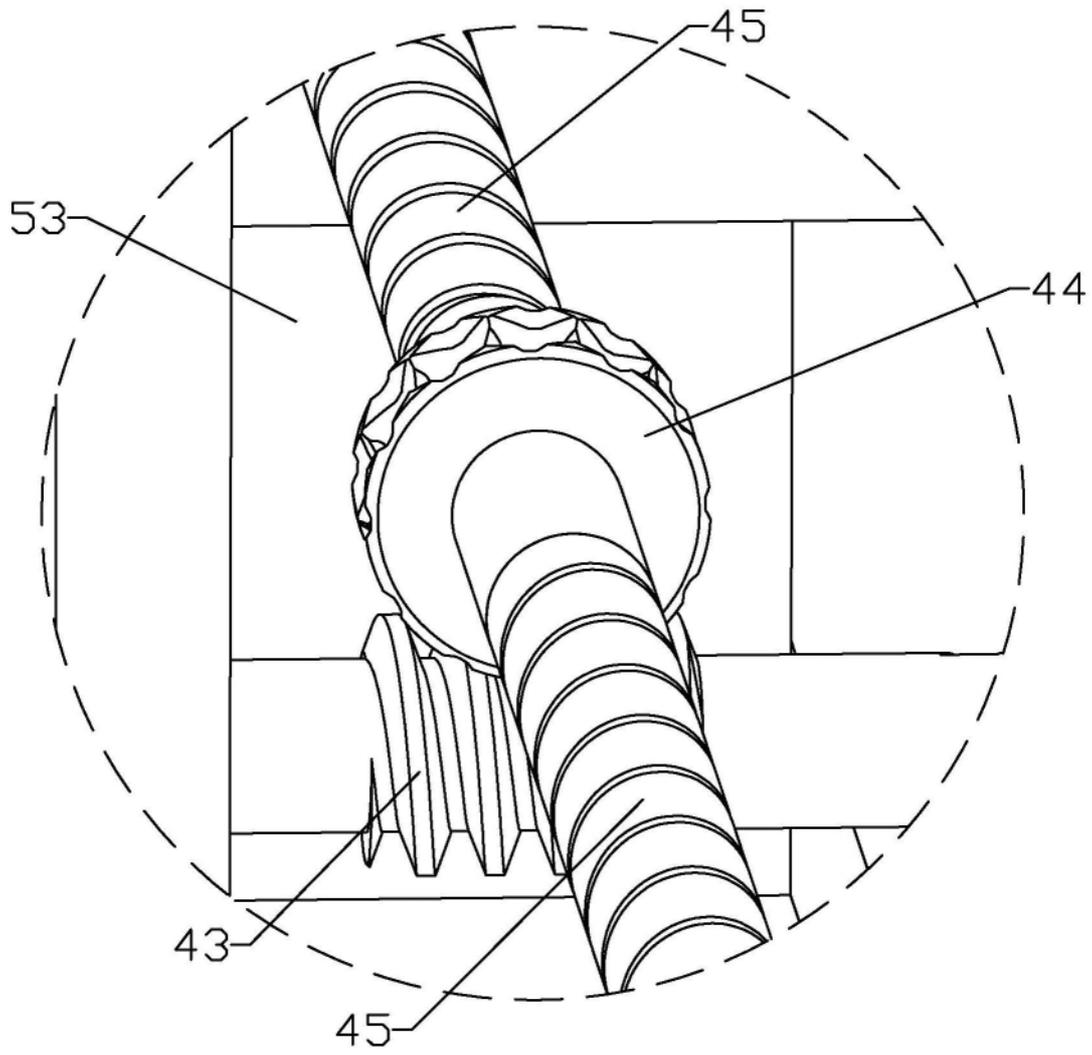


图4



A

图5