



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114890047 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 12

(21) 申请号 202210821105.8

(22) 申请日 2022.07.13

(71) 申请人 江苏友立新材料科技有限公司

地址 221200 江苏省徐州市睢宁县双沟镇  
双塔路与苏杭路交叉口

(72) 发明人 丁东

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理  
有限公司 44745

专利代理师 陈婉滢

(51) Int. Cl.

B65G 13/06 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

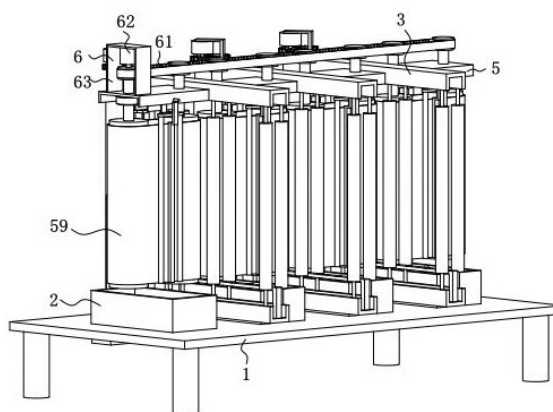
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

### (54) 发明名称

一种片状环氧模塑料自动输送装置

### (57) 摘要

本发明涉及模塑料输送技术领域,特别涉及一种片状环氧模塑料自动输送装置,包括放置台、收集框、传送机构、收集机构、除磁机构和驱动机构,所述放置台上端安装有多个均匀分布的收集框,相邻的两个所述收集框之间设置有传送机构;现有的片状环氧模塑料在进行自动输送时,通常直接将片状环氧模塑料放置在输送机上进行输送,不能将片状环氧模塑料表面粘连的灰尘和磁性杂质进行去除,从而对之后片状环氧模塑料的使用造成影响等问题;本发明提供了一种片状环氧模塑料自动输送装置可以对片状环氧模塑料表面的灰尘和磁性杂质进行清理,避免灰尘对片状环氧模塑料的使用造成影响。



1. 一种片状环氧模塑料自动输送装置,包括放置台(1)、收集框(2)、传送机构(3)、收集机构(4)、除磁机构(5)和驱动机构(6),其特征在于:所述放置台(1)上端安装有多个均匀分布的收集框(2),相邻的两个所述收集框(2)之间设置有传送机构(3),传送机构(3)下端安装在放置台(1)上,传送机构(3)上安装有收集机构(4),收集框(2)上方设置有除磁机构(5),收集机构(4)位于除磁机构(5)的后侧,除磁机构(5)与传送机构(3)固定连接,多个所述除磁机构(5)上共同连接有驱动机构(6);其中:

所述传送机构(3)包括开口朝上安装在所述放置台(1)上端的一号U型框(31),一号U型框(31)中间段上端安装有支撑架(32),一号U型框(31)左右两侧壁上端均转动连接有多个均匀分布的限位辊(33),限位辊(33)外表面转动连接有转动圆环套,多个所述限位辊(33)上端共同转动连接有开口朝下的二号U型框(34),位于二号U型框(34)最后侧左右两个所述限位辊(33)上端均贯穿二号U型框(34)并安装有传动齿轮(35),两个所述传动齿轮(35)啮合,二号U型框(34)上端通过电机架安装有传动电机(36),传动电机(36)的输出轴与任意一个传动齿轮(35)固定连接;

所述除磁机构(5)包括安装在所述二号U型框(34)上的开口朝下的U型安装框(51),U型安装框(51)中间段左右对称转动连接有两个转动杆(52),转动杆(52)外表面中部安装有辅助套(53),辅助套(53)位于U型安装框(51)内,左右两个所述辅助套(53)通过转动带(54)连接,转动带(54)外表面安装有多个均匀分布的三角推挤块,U型安装框(51)两个竖直段上均连接有敲打单元(55),U型安装框(51)前后两端面上对称安装有两个Z型杆(56),转动杆(52)上端安装有传动带轮(57),传动带轮(57)位于U型安装框(51)上方,转动杆(52)下端安装有辅助辊(58),转动杆(52)位于U型安装框(51)下方,两个所述辅助辊(58)之间通过磁吸带(59)连接,转动带(54)内前后对称设置有两个顶板(50),顶板(50)上端与U型安装框(51)中间段固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述收集机构(4)包括左右对称安装在一号U型框(31)上端的两个吸收框(41),吸收框(41)靠近支撑架(32)的框壁上开设有吸取通孔,吸取通孔内安装有喇叭框,吸收框(41)远离支撑架(32)的框壁上安装有通气管(44),通气管(44)下端贯穿放置台(1)水平段,吸收框(41)内壁竖直安装有过滤网(42),吸收框(41)下框壁开设有落灰孔,落灰孔内插接有隔挡盖(43)。

3. 根据权利要求1所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述驱动机构(6)包括开口朝下安装在最左侧所述U型安装框(51)上端的U型电机架(63),U型电机架(63)中间段下端安装有驱动电机(62),驱动电机(62)的输出轴与最左侧的传动带轮(57)固定连接,多个所述传动带轮(57)上共同连接有传动齿带(61)。

4. 根据权利要求1所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述敲打单元(55)包括滑动连接在所述U型安装框(51)竖直段上的滑动杆(551),滑动杆(551)位于Z型杆(56)上方,滑动杆(551)靠近转动带(54)的一端安装有凸起板(552),凸起板(552)与U型安装框(51)竖直段之间安装有复位弹簧(553),凸起板(552)下端安装有T型板(554),T型板(554)下端左右对称安装有敲打杆(555),磁吸带(59)位于前后排布的敲打杆(555)之间,Z型杆(56)位于左右相邻排布的敲打杆(555)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述支撑架(32)呈U型结构,支撑架(32)开口朝下,支撑架(32)中间段上开设有多个均匀分布的转动通

孔,转动通孔内转动连接有传动辊。

6.根据权利要求1所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述Z型杆(56)竖直段靠近磁吸带(59)的一端上安装有多个均匀分布的毛刷。

7.根据权利要求2所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述放置台(1)水平段下端面上安装有气泵,气泵与多个所述通气管(44)下端面固定连接。

8.根据权利要求3所述的一种片状环氧模塑料自动输送装置,其特征在于:所述传动带轮(57)外表面设置有多周向均匀分布的卡接齿,卡接齿与传动齿带(61)啮合。

## 一种片状环氧模塑料自动输送装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模塑料输送技术领域,特别涉及一种片状环氧模塑料自动输送装置。

### 背景技术

[0002] 片状环氧模塑料是环氧模塑料的一种,由环氧树脂、高性能酚醛树脂、硅微粉等填料以及多种助剂混配而成,再经过压实后贴附薄膜形成片状。

[0003] 片状环氧模塑料在生产完成放置一段时间后,表面会粘连一些灰尘和磁性杂质,从而对片状环氧模塑料的使用造成影响,现有的片状环氧模塑料在进行自动输送时,通常直接将片状环氧模塑料放置在输送机上进行输送,此方法操作简单方便,但此方法不能将片状环氧模塑料表面粘连的灰尘和磁性杂质进行去除,降低了片状环氧模塑料表面的洁净程度,从而对之后片状环氧模塑料的使用造成影响。

### 发明内容

[0004] 要解决的技术问题:本发明提供的一种片状环氧模塑料自动输送装置,可以解决上述提到的片状环氧模塑料进入输送时存在的问题。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种片状环氧模塑料自动输送装置,包括放置台、收集框、传送机构、收集机构、除磁机构和驱动机构,所述放置台上端安装有多个均匀分布的收集框,相邻的两个所述收集框之间设置有传送机构,传送机构下端安装在放置台上,传送机构上安装有收集机构,收集框上方设置有除磁机构,收集机构位于除磁机构的后侧,除磁机构与传送机构固定连接,多个所述除磁机构上共同连接有驱动机构。

[0006] 所述传送机构包括开口朝上安装在所述放置台上端的一号U型框,一号U型框中间段上端安装有支撑架,一号U型框左右两侧壁上端均转动连接有多个均匀分布的限位辊,限位辊外表面转动连接有转动圆环套,多个所述限位辊上端共同转动连接有开口朝下的二号U型框,位于二号U型框最后侧左右两个所述限位辊上端均贯穿二号U型框并安装有传动齿轮,两个所述传动齿轮啮合,二号U型框上端通过电机架安装有传动电机,传动电机的输出轴与任意一个传动齿轮固定连接。

[0007] 所述除磁机构包括安装在所述二号U型框上的开口朝下的U型安装框,U型安装框中间段左右对称转动连接有两个转动杆,转动杆外表面中部安装有辅助套,辅助套位于U型安装框内,左右两个所述辅助套通过转动带连接,转动带外表面安装有多个均匀分布的三角推挤块,U型安装框两个竖直段上均连接有两个敲打单元,U型安装框前后两端面上对称安装有两个Z型杆,转动杆上端安装有传动带轮,传动带轮位于U型安装框上方,转动杆下端安装有辅助辊,转动杆位于U型安装框下方,两个所述辅助辊之间通过磁吸带连接,转动带内前后对称设置有两个顶板,顶板上端与U型安装框中间段固定连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集机构包括左右对称安装在一号U型框上端的两个吸收框,吸收框靠近支撑架的框壁上开设有吸取通孔,吸取通孔内安装有喇叭

框,吸收框远离支撑架的框壁上安装有通气管,通气管下端贯穿放置台水平段,吸收框内壁竖直安装有过滤网,吸收框下框壁开设有落灰孔,落灰孔内插接有隔挡盖。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动机构包括开口朝下安装在最左侧所述U型安装框上端的U型电机架,U型电机架中间段下端安装有驱动电机,驱动电机的输出轴与最左侧的传动带轮固定连接,多个所述传动带轮上共同连接有传动齿带。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述敲打单元包括滑动连接在所述U型安装框竖直段上的滑动杆,滑动杆位于Z型杆上方,滑动杆靠近转动带的一端安装有凸起板,凸起板与U型安装框竖直段之间安装有复位弹簧,凸起板下端安装有T型板,T型板下端左右对称安装有敲打杆,磁吸带位于前后排布的敲打杆之间,Z型杆位于左右相邻排布的敲打杆之间。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑架呈U型结构,支撑架开口朝下,支撑架中间段上开设有多个均匀分布的转动通孔,转动通孔内转动连接有传动辊。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述Z型杆竖直段靠近磁吸带的一端上安装有多个均匀分布的毛刷。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述放置台水平段下端面上安装有气泵,气泵与多个所述通气管下端面固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动带轮外表面设置有多周向均匀分布的卡接齿,卡接齿与传动齿带啮合。

[0015] 有益效果:1.本发明提供一种片状环氧模塑料自动输送装置所采用的除磁机构在片状环氧模塑料自动输送时可以实现连续对片状环氧模塑料表面的磁性杂质进行吸附去除,并对吸附的磁性杂质进行集中收集,从而提高了片状环氧模塑料表面的洁净程度,并且除磁机构可以进行自清洁处理,避免对之后的吸附造成影响,确保了磁性杂质去除的效果。

[0016] 2.本发明提供一种片状环氧模塑料自动输送装置所采用的收集机构可以对片状环氧模塑料表面的灰尘进行清理,避免灰尘对片状环氧模塑料的使用造成影响。

[0017] 3.本发明提供一种片状环氧模塑料自动输送装置所采用的吸收框和收集框可以对灰尘和磁性杂质进行集中收集,从而减少了灰尘和磁性杂质对周围环境的影响。

[0018] 4.本发明提供一种片状环氧模塑料自动输送装置采用多工位的工作方式对片状环氧模塑料进行输送,从而提高了环氧模塑料的输送效率。

## 附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的第一视角立体结构示意图。

[0021] 图2是本发明的第二视角立体结构示意图。

[0022] 图3是本发明图1的主视图。

[0023] 图4是本发明图1的左视图。

[0024] 图5是本发明图3中A-A的剖视图。

[0025] 图6是本发明图5中N处的放大图。

[0026] 图7是本发明图4中B-B的剖视图。

[0027] 图8是本发明图4中C-C的剖视图。

[0028] 图9是本发明图8中X处的放大图。

[0029] 图10是本发明中转动带的结构示意图。

[0030] 图中：1、放置台；2、收集框；3、传送机构；31、一号U型框；32、支撑架；33、限位辊；34、二号U型框；35、传动齿轮；36、传动电机；4、收集机构；41、吸收框；42、过滤网；43、隔挡盖；44、通气管；5、除磁机构；51、U型安装框；52、转动杆；53、辅助套；54、转动带；55、敲打单元；551、滑动杆；552、凸起板；553、复位弹簧；554、T型板；555、敲打杆；56、Z型杆；57、传动带轮；58、辅助辊；59、磁吸带；50、顶板；6、驱动机构；61、传动齿带；62、驱动电机；63、U型电机架。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0032] 参阅图1-图4，一种片状环氧模塑料自动输送装置，包括放置台1、收集框2、传送机构3、收集机构4、除磁机构5和驱动机构6，所述放置台1上端安装有多个均匀分布的收集框2，相邻的两个所述收集框2之间设置有传送机构3，传送机构3下端安装在放置台1上，传送机构3上安装有收集机构4，收集框2上方设置有除磁机构5，收集机构4位于除磁机构5的后侧，除磁机构5与传送机构3固定连接，多个所述除磁机构5上共同连接有驱动机构6。

[0033] 参阅图2、图5、图7和图8，所述传送机构3包括开口朝上安装在所述放置台1上端的一号U型框31，一号U型框31中间段上端安装有支撑架32，一号U型框31左右两侧壁上端均转动连接有多个均匀分布的限位辊33，限位辊33外表面转动连接有转动圆环套，多个所述限位辊33上端共同转动连接有开口朝下的二号U型框34，位于二号U型框34最后侧左右两个所述限位辊33上端均贯穿二号U型框34并安装有传动齿轮35，两个所述传动齿轮35啮合，二号U型框34上端通过电机架安装有传动电机36，传动电机36的输出轴与任意一个传动齿轮35固定连接。

[0034] 参阅图5，所述支撑架32呈U型结构，支撑架32开口朝下，支撑架32中间段上开设有多个均匀分布的转动通孔，转动通孔内转动连接有传动辊。

[0035] 参阅图5和图7，具体工作时，人工将多个片状环氧模塑料放置在多个支撑架32上，并推挤片状环氧模塑料，支撑架32上的多个传动辊便于片状环氧模塑料的移动，左右两侧的两个限位辊33对片状环氧模塑料起到导向的功能，使得片状环氧模塑料端部依次穿过相邻的两个除磁机构5和收集机构4，然后与最后侧的限位辊33上的圆环套接触，之后启动传动电机36，传动电机36带动两个传动齿轮35转动，两个传动齿轮35带动最后侧的两个限位辊33进行转动，从而对片状环氧模塑料进行牵引。

[0036] 参阅图5、图6、图7和图10，所述除磁机构5包括安装在所述二号U型框34上的开口朝下的U型安装框51，U型安装框51中间段左右对称转动连接有两个转动杆52，转动杆52外表面中部安装有辅助套53，辅助套53位于U型安装框51内，左右两个所述辅助套53通过转动带54连接，转动带54外表面安装有多个均匀分布的三角推挤块，U型安装框51两个竖直段上均连接有敲打单元55，U型安装框51前后两端面上对称安装有两个Z型杆56，转动杆52上端安装有传动带轮57，传动带轮57位于U型安装框51上方，转动杆52下端安装有辅助辊58，转

动杆52位于U型安装框51下方,两个所述辅助辊58之间通过磁吸带59连接,转动带54内前后对称设置有两个顶板50,顶板50上端与U型安装框51中间段固定连接,Z型杆56竖直段靠近磁吸带59的一端上安装有多个均匀分布的毛刷。

[0037] 参阅图6、图7和图8,所述敲打单元55包括滑动连接在所述U型安装框51竖直段上的滑动杆551,滑动杆551位于Z型杆56上方,滑动杆551靠近转动带54的一端安装有凸起板552,凸起板552与U型安装框51竖直段之间安装有复位弹簧553,凸起板552下端安装有T型板554,T型板554下端左右对称安装有敲打杆555,磁吸带59位于前后排布的敲打杆555之间,Z型杆56位于左右相邻排布的敲打杆555之间。

[0038] 参阅图2和图7,所述驱动机构6包括开口朝下安装在最左侧所述U型安装框51上端的U型电机架63,U型电机架63中间段下端安装有驱动电机62,驱动电机62的输出轴与最左侧的传动带轮57固定连接,多个所述传动带轮57上共同连接有传动齿带61,传动带轮57外表面设置有多周向均匀分布的卡接齿,卡接齿与传动齿带61啮合。

[0039] 参阅图2、图5、图6、图7和图10,具体工作时,启动驱动电机62,驱动电机62带动最左侧的传动带轮57转动,多个传动带轮57通过传动齿带61带动多个传动带轮57转动,传动带轮57通过转动杆52带动辅助辊58转动,位于同一磁吸带59内的两个辅助辊58带动磁吸带59转动,辅助辊58为磁性材料,辅助辊58通过磁吸带59对片状环氧模塑料表面上的磁性杂质进行吸取,从而去除片状环氧模塑料表面的磁性杂质,磁吸带59带动磁性杂质移出辅助辊58的范围后,Z型杆56上的毛刷对磁性杂质进行清扫,使得磁性杂质落至收集框2内,传动带轮57带动转动杆52转动的同时还带动辅助套53转动,位于同一转动带54内的两个辅助套53带动转动带54转动,转动带54上的三角推挤块斜面对凸起板552进行推挤,顶板50在三角推挤块斜面对凸起板552时对转动带54起到支撑的作用,凸起板552受力通过T型板554带动两个敲打杆555向远离磁吸带59的方向移动,三角推挤块与凸起板552分离后,复位弹簧553带动凸起板552向磁吸带59的方向移动,凸起板552通过T型板554带动两个敲打杆555对磁吸带59进行敲打,从而便于磁吸带59上的磁性杂质排除。

[0040] 参阅图2、图8和图9,所述收集机构4包括左右对称安装在一号U型框31上端的两个吸收框41,吸收框41靠近支撑架32的框壁上开设有吸取通孔,吸取通孔内安装有喇叭框,吸收框41远离支撑架32的框壁上安装有通气管44,通气管44下端贯穿放置台1水平段,吸收框41内壁竖直安装有过滤网42,吸收框41下框壁开设有落灰孔,落灰孔内插接有隔挡盖43。

[0041] 参阅图2,所述放置台1水平段下端面上安装有气泵,气泵与多个所述通气管44下端面固定连接。

[0042] 参阅图2、图8和图9,具体工作时,人工启动气泵,气泵通过通气管44对吸收框41进行吸取,吸收框41通过喇叭框对片状环氧模塑料表面的灰尘进行吸取,实现对片状环氧模塑料表面进行清理的功能,吸取的灰尘通过过滤网42进行隔挡,在吸收框41使用一段时间后,人工将隔挡盖43打开,灰尘从吸收框41下框壁上的落灰孔排出,输送完成。

[0043] 输送时:S1:人工将多个片状环氧模塑料放置在多个支撑架32上,并推挤片状环氧模塑料,使得片状环氧模塑料端部依次穿过相邻的两个除磁机构5和收集机构4,然后与最后侧的限位辊33上的圆环套接触,之后启动传动电机36,传动电机36带动两个传动齿轮35转动,两个传动齿轮35带动最后侧的两个限位辊33进行转动,从而对片状环氧模塑料进行牵引。

[0044] S2:启动驱动电机62,驱动电机62带动最左侧的传动带轮57转动,多个传动带轮57通过传动齿带61带动多个传动带轮57转动,传动带轮57通过转动杆52带动辅助辊58转动,位于同一磁吸带59内的两个辅助辊58带动磁吸带59转动,辅助辊58为磁性材料,辅助辊58通过磁吸带59对片状环氧模塑料表面上的磁性杂质进行吸取。

[0045] S3:人工启动气泵,气泵通过通气管44对吸收框41进行吸取,吸收框41通过喇叭框对片状环氧模塑料表面的灰尘进行吸取。

[0046] S4:输送完成后,人工打开隔挡盖43,灰尘从吸收框41下框壁上的落灰孔排出,然后将收集框2内的磁性杂质取出。

[0047] 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,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化,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。

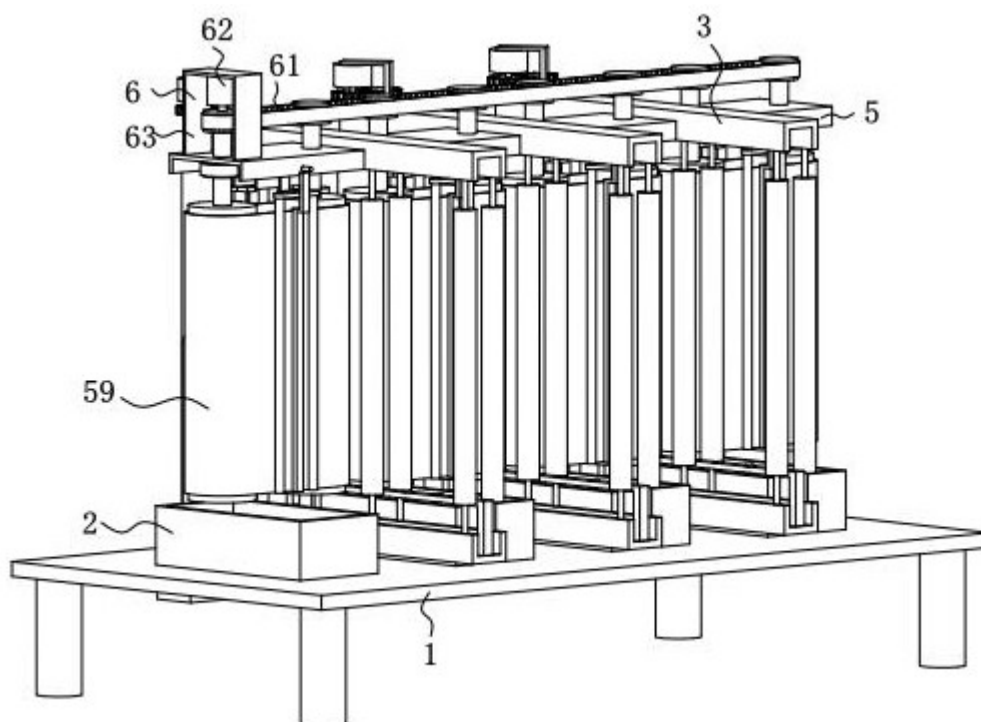


图1

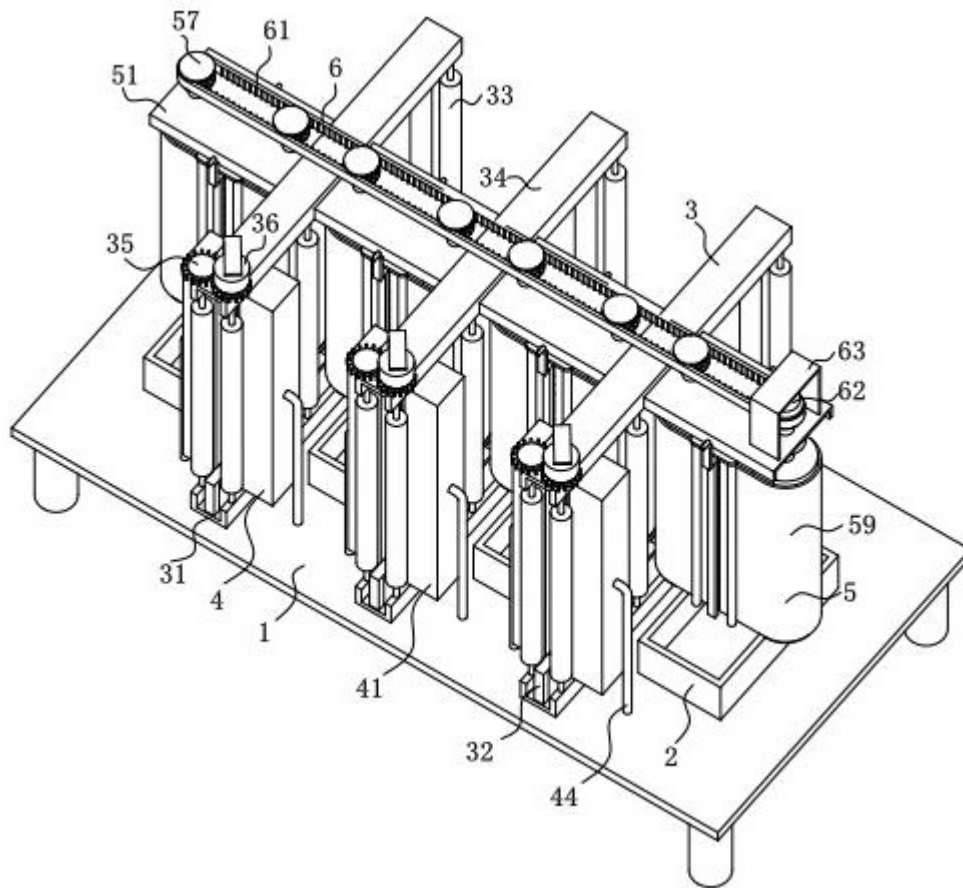


图2

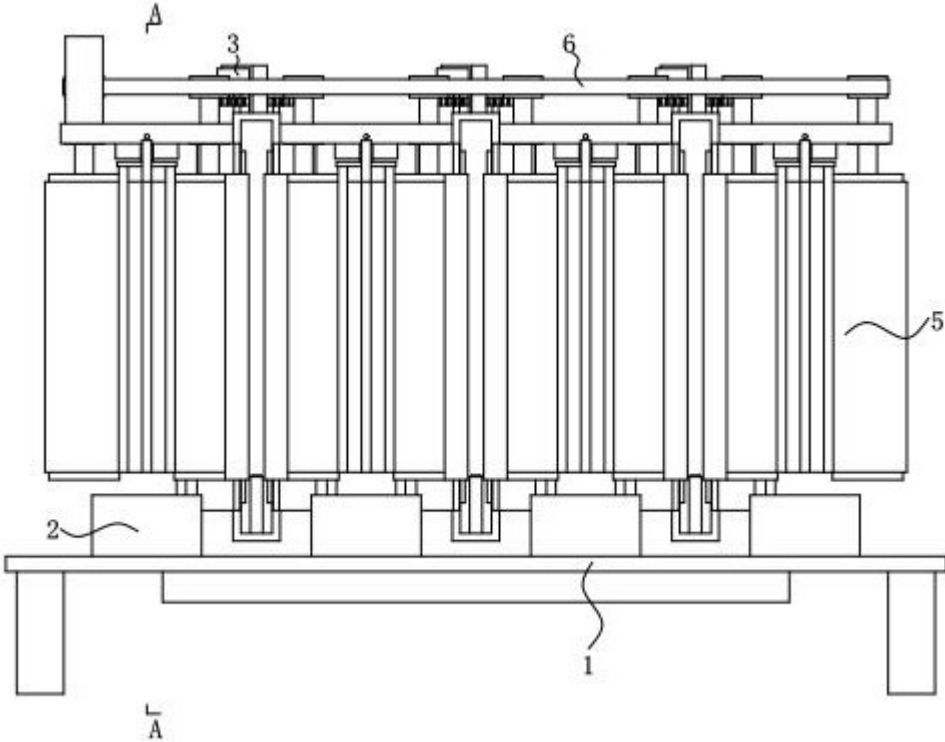


图3

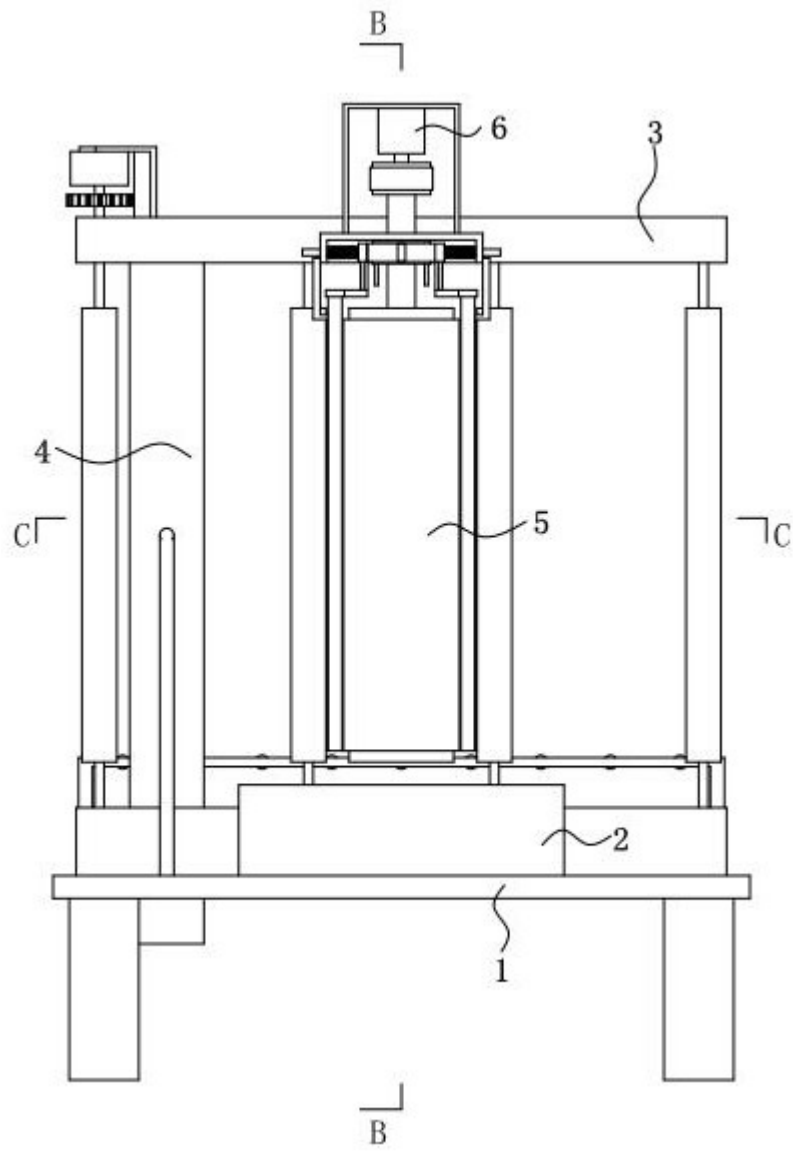


图4

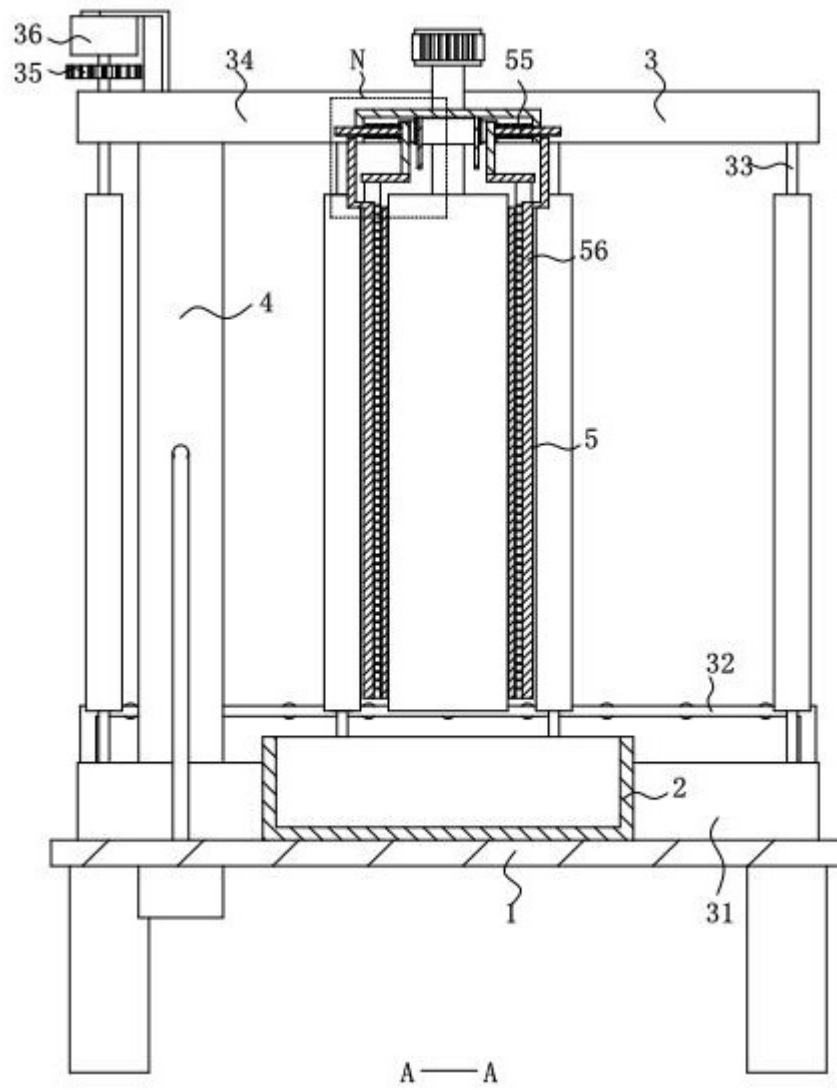


图5

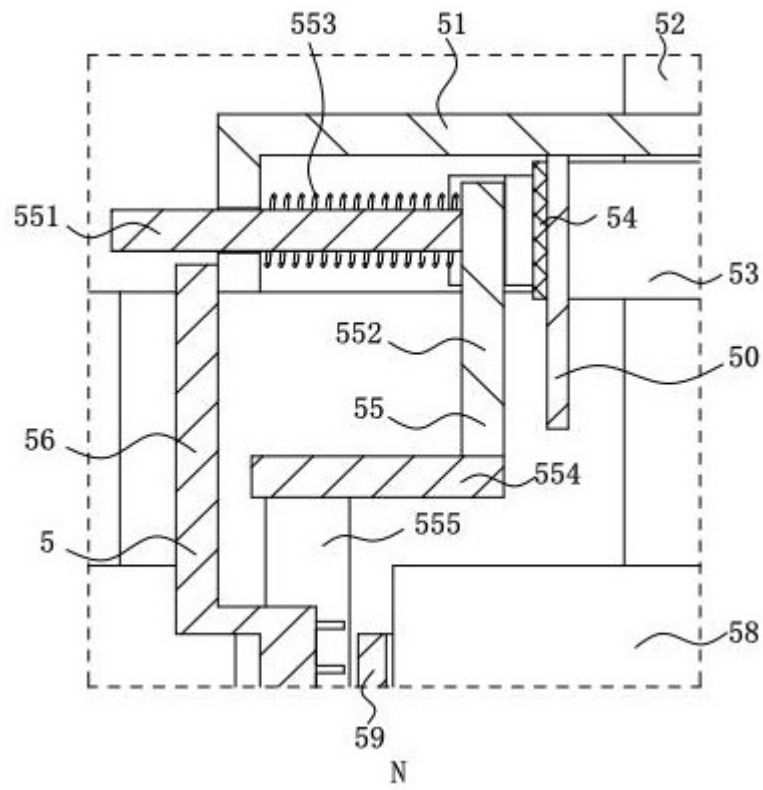


图6

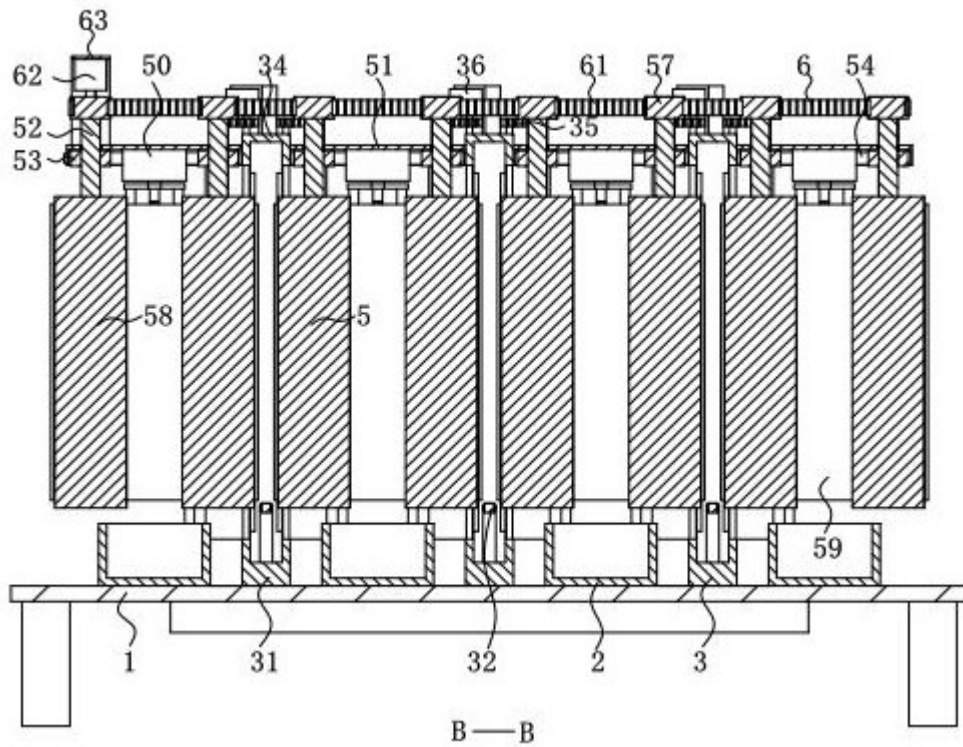


图7

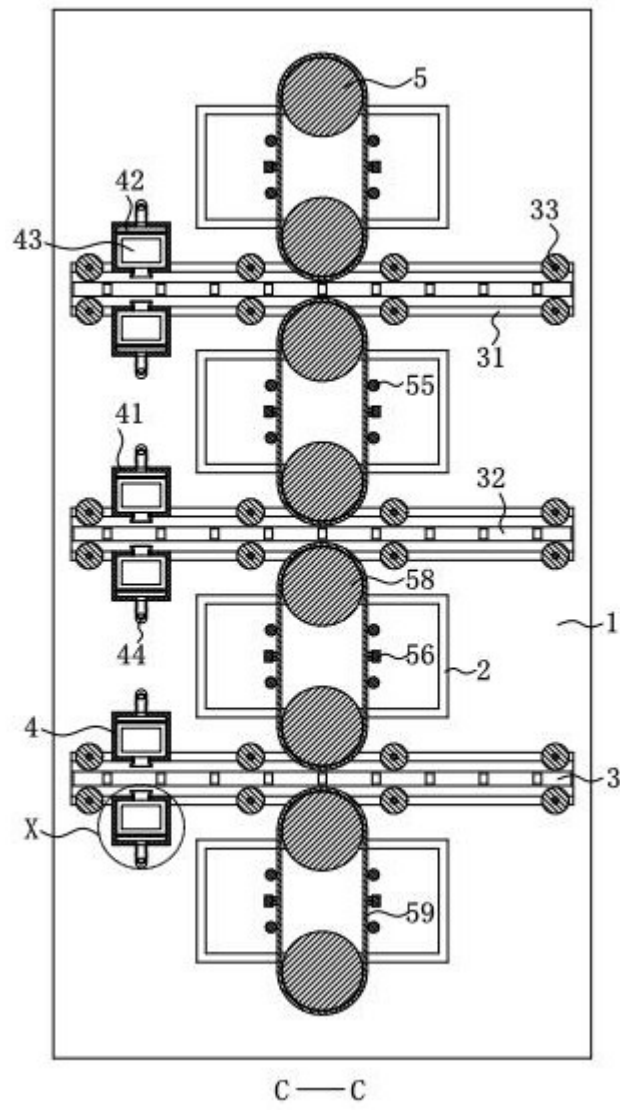


图8

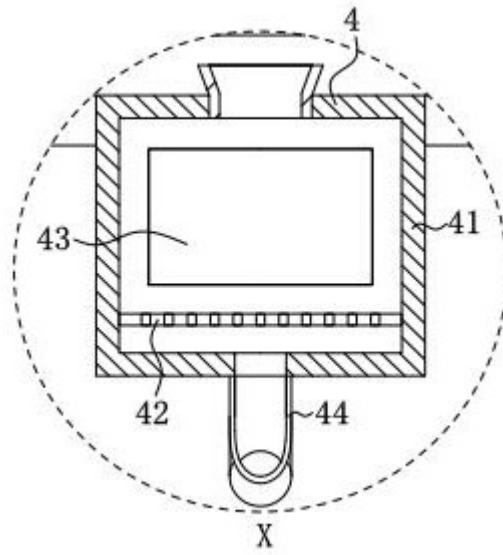


图9

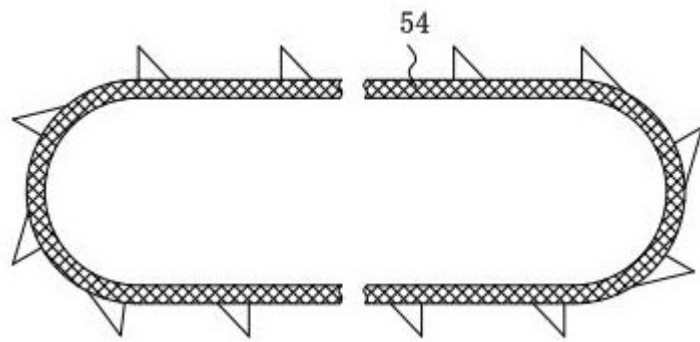


图10