



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115666120 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202211346628.8

B08B 1/12 (2024.01)

(22) 申请日 2022.10.31

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115666120 A

(56) 对比文件

CN 213558626 U, 2021.06.29

(43) 申请公布日 2023.01.31

审查员 洪霞

(73) 专利权人 井冈山电器有限公司

地址 343600 江西省吉安市井冈山市新城
区井冈山大道99号

(72) 发明人 马建忠 梁建明

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

专利代理师 周体辉

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

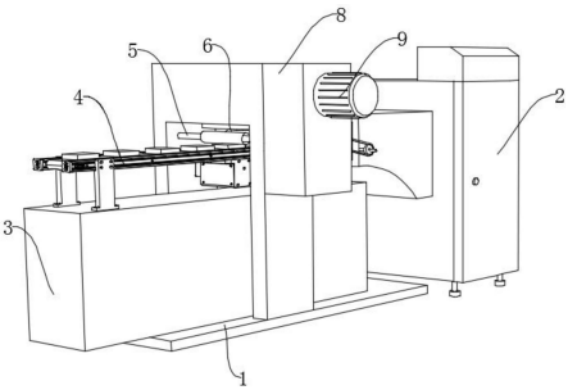
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种高速SMT贴片机的上料机构

(57) 摘要

本发明属于贴片机领域,尤其是一种高速SMT贴片机的上料机构,针对现有的上料贴片的除尘过程需要停止运转输送带,会影响贴片的上料效率,利用钢丝网压住贴片的方式容易划伤贴片的问题,现提出如下方案,其包括底座,与底座的顶部固定连接的凹形架,所述凹形架的一侧设有贴片机本体;限位清洁机构,所述限位清洁机构固定设于所述凹形架上并用于对贴片进行限位和清洁,抽风式除尘机构,抽风式除尘机构固定设于所述凹形架上并用于对上料的贴片表面进行除尘,除尘过程不需要停止上料输送带的运转,能够提升SMT贴片机的上料效率,利用柔性的一号毛刷辊和二号毛刷辊紧密贴合贴片,起到很好的保护作用的同时还能够对贴片进行清洁。



1. 一种高速SMT贴片机的上料机构,其特征在于,包括:

底座(1),与底座(1)的顶部固定连接的凹形架(7),所述凹形架(7)的一侧设有贴片机本体(2);

限位清洁机构,所述限位清洁机构固定设于所述凹形架(7)上并用于对贴片进行限位和清洁;

抽风式除尘机构,所述抽风式除尘机构固定设于所述凹形架(7)上并用于对上料的贴片表面进行除尘;

上料输送机构(4),所述上料输送机构(4)固定设于所述底座(1)上并用于输送贴片进行上料;

所述限位清洁机构上包括呈水平转动安装于所述凹形架(7)上的一号毛刷辊(5)和二号毛刷辊(6),所述一号毛刷辊(5)和二号毛刷辊(6)的顶部均和所述上料输送机构(4)上输送的贴片的顶部可脱离紧密贴合;

所述凹形架(7)上设有腔室(12),所述抽风式除尘机构上包括固定设于所述腔室(12)内部的抽管(15),所述抽管(15)的底部延伸至所述凹形架(7)的下方并密封连通有用于抽吸所述上料输送机构(4)上贴片表面灰尘的吸尘盒,且吸尘盒位于所述一号毛刷辊(5)和所述二号毛刷辊(6)的上方;

所述抽风式除尘机构上包括固定安装于所述凹形架(7)外侧的齿轮箱(8),所述齿轮箱(8)的外侧固定安装有驱动电机(9),所述驱动电机(9)输出轴的端部延伸至所述齿轮箱(8)的内部并固定安装有动力轴(10),所述动力轴(10)的端部延伸至所述抽管(15)的内部,且动力轴(10)的外侧固定安装有呈环形排布的多个吸风翅片(11);

所述上料输送机构(4)上包括固定安装于所述底座(1)顶部的支撑块(3),所述支撑块(3)的顶部固定安装有呈矩阵排布的多个支腿(24),位于同侧的两个支腿(24)上固定安装有同一个固定板(25),两个固定板(25)相互靠近的一侧转动安装有同一个主动辊和同一个从动辊,且主动辊和从动辊的外侧传动连接有同一个用于输送贴片进行上料的上料输送带(26);

所述动力轴(10)的外侧固定套设有传动小齿轮,所述齿轮箱(8)的内部转动安装有呈水平设置的减速轴(16),所述减速轴(16)的外侧固定套设有和传动小齿轮相啮合的减速大齿轮(17),所述一号毛刷辊(5)和二号毛刷辊(6)的端部均延伸至所述齿轮箱(8)的内部,且一号毛刷辊(5)的外侧固定套设有和所述减速大齿轮(17)相啮合的传动齿轮(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速SMT贴片机的上料机构,其特征在于,所述贴片机本体(2)上设有位于所述上料输送机构(4)端部的用于接收所述上料输送机构(4)上贴片的收料室(22),所述收料室(22)上转动安装有呈水平设置的连接轴(21),所述连接轴(21)的端部和主动辊的端部固定连接,所述连接轴(21)的外侧通过二号皮带(20)和所述二号毛刷辊(6)的外侧传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高速SMT贴片机的上料机构,其特征在于,所述一号毛刷辊(5)和二号毛刷辊(6)的外侧通过皮带轮传动连接有同一个一号皮带(19),所述齿轮箱(8)的外侧开设有通孔(23),所述二号皮带(20)的端部贯穿所述通孔(23)并延伸至所述齿轮箱(8)的外侧,所述腔室(12)上贯穿固定连接有底部设置有开口的集灰盒(13),所述抽管(15)的端部和所述集灰盒(13)的内部密封相连通,所述动力轴(10)的外侧和所述集灰盒

(13)的侧壁转动连接,所述集灰盒(13)的底部通过滑轨和滑槽滑动安装有滑盖(14)。

一种高速SMT贴片机的上料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及贴片机技术领域,尤其涉及一种高速SMT贴片机的上料机构。

背景技术

[0002] SMT贴片机使用时需要用到相匹配的贴片送料装置,该贴片送料装置将贴片输送到贴片机的吸取位置,以便于贴片机工作。

[0003] 公告号为CN215188132U的授权文件公开了种用于SMT贴片机的贴片送料装置,包括输送平台,所述输送平台顶部固定连接有支撑杆,所述支撑杆顶部固定连接有支撑板,所述支撑板上安装有吸尘组件,所述吸尘组件包括吸尘罩、液压缸、导风口、集尘箱、负压风机,所述吸尘罩顶部连接液压缸,且所述液压缸安装于支撑板底部,所述吸尘罩内腔靠近底部的位置设有限位丝网,所述负压风机通过电线连接有蓄电池,该SMT贴片机的贴片送料方式存在如下显而易见的问题:

[0004] 1、除尘过程需要停止运转输送带,会影响贴片的上料效率;

[0005] 2、利用钢丝网压住贴片的方式容易划伤贴片。

[0006] 针对上述问题,本发明文件提出了一种高速SMT贴片机的上料机构。

发明内容

[0007] 本发明提供了一种高速SMT贴片机的上料机构,解决了现有技术中存在对上料贴片的除尘过程需要停止运转输送带,会影响贴片的上料效率,利用钢丝网压住贴片的方式容易划伤贴片的缺点。

[0008] 本发明提供了如下技术方案:

[0009] 一种高速SMT贴片机的上料机构,包括底座,与底座的顶部固定连接的凹形架,所述凹形架的一侧设有贴片机本体;

[0010] 限位清洁机构,所述限位清洁机构固定设于所述凹形架上并用于对贴片进行限位和清洁;

[0011] 抽风式除尘机构,所述抽风式除尘机构固定设于所述凹形架上并用于对上料的贴片表面进行除尘;

[0012] 上料输送机构,所述上料输送机构固定设于所述底座上并用于输送贴片进行上料。

[0013] 在一种可能的设计中,所述限位清洁机构上包括呈水平转动安装于所述凹形架上的一号毛刷辊和二号毛刷辊,所述一号毛刷辊和二号毛刷辊的顶部均和所述上料输送机构上输送的贴片的顶部可脱离紧密贴合。

[0014] 在一种可能的设计中,所述凹形架上设有腔室,所述抽风式除尘机构上包括固定设于所述腔室内部的抽管,所述抽管的底部延伸至所述凹形架的下方并密封连通有用于抽吸所述上料输送机构上贴片表面灰尘的吸尘盒,且吸尘盒位于所述一号毛刷辊和所述二号毛刷辊的上方。

[0015] 在一种可能的设计中,所述抽风式除尘机构上包括固定安装于所述凹形架外侧的齿轮箱,所述齿轮箱的外侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴的端部延伸至所述齿轮箱的内部并固定安装有动力轴,所述动力轴的端部延伸至所述抽管的内部,且动力轴的外侧固定安装有呈环形排布的多个吸风翅片。

[0016] 在一种可能的设计中,所述上料输送机构上包括固定安装于所述底座顶部的支撑块,所述支撑块的顶部固定安装有呈矩阵排布的多个支腿,位于同侧的两个支腿上固定安装有同一个固定板,两个固定板相互靠近的一侧转动安装有同一个主动辊和同一个从动辊,且主动辊和从动辊的外侧传动连接有同一个用于输送贴片进行上料的上料输送带。

[0017] 在一种可能的设计中,所述动力轴的外侧固定套设有传动小齿轮,所述齿轮箱的内部转动安装有呈水平设置的减速轴,所述减速轴的外侧固定套设有和传动小齿轮相啮合的减速大齿轮,所述一号毛刷辊和二号毛刷辊的端部均延伸至所述齿轮箱的内部,且一号毛刷辊的外侧固定套设有和所述减速大齿轮相啮合的传动齿轮。

[0018] 在一种可能的设计中,所述贴片机本体上设有位于所述上料输送机构端部的用于接收所述上料输送机构上贴片的收料室,所述收料室上转动安装有呈水平设置的连接轴,所述连接轴的端部和主动辊的端部固定连接,所述连接轴的外侧通过二号皮带和所述二号毛刷辊的外侧传动连接。

[0019] 在一种可能的设计中,所述一号毛刷辊和二号毛刷辊的外侧通过皮带轮传动连接有同一个一号皮带,所述齿轮箱的外侧开设有通孔,所述二号皮带的端部贯穿所述通孔并延伸至所述齿轮箱的外侧,所述腔室上贯穿固定连接有底部设置有开口的集灰盒,所述抽管的端部和所述集灰盒的内部密封相连通,所述动力轴的外侧和所述集灰盒的侧壁转动连接,所述集灰盒的底部通过滑轨和滑槽滑动安装有滑盖。

[0020] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本发明。

[0021] 本发明中,通过一号毛刷辊和二号毛刷辊的设置,一号毛刷辊和二号毛刷辊可以在驱动电机的作用下进行转动,当贴片跟随上料输送带移动至吸尘盒的下方时,贴片会被一号毛刷辊和二号毛刷辊压紧除尘,一号毛刷辊和二号毛刷辊转动清洁过程不会导致贴片在上料输送带上进行移位,刷出的灰尘会经吸尘盒、抽管进入集灰盒的内部进行收集,除尘过程不需要停止上料输送带的运转,能够提升SMT贴片机的上料效率;

[0022] 本发明中,通过动力轴、传动小齿轮和减速大齿轮的设置,动力轴可以驱动多个吸风翅片进行高速转动,进而可以在抽管的内部形成抽吸力,与此同时,通过设置的减速大齿轮和传动齿轮的啮合,可以实现减速轴、动力轴、一号毛刷辊和二号毛刷辊的联动,再经由设置的二号皮带,可以实现二号毛刷辊和主动辊的联动,整个运行过程只需要一个动力源部件,降低了生产成本,利用柔性的一号毛刷辊和二号毛刷辊紧密贴合贴片,起到很好的保护作用的同时还能够对贴片进行清洁;

[0023] 本发明中,除尘过程不需要停止上料输送带的运转,能够提升SMT贴片机的上料效率,利用柔性的一号毛刷辊和二号毛刷辊紧密贴合贴片,起到很好的保护作用的同时还能够对贴片进行清洁。

附图说明

- [0024] 图1为本发明实施例所提供的一种高速SMT贴片机的上料机构的结构示意图；
- [0025] 图2为本发明实施例所提供的一种高速SMT贴片机的上料机构的剖视结构示意图；
- [0026] 图3为本发明实施例所提供的一种高速SMT贴片机的上料机构的凹形架内部结构示意图；
- [0027] 图4为本发明实施例所提供的一种高速SMT贴片机的上料机构的集灰盒和抽风叶轮轴分离结构示意图；
- [0028] 图5为本发明实施例所提供的一种高速SMT贴片机的上料机构的图2中A部分结构放大示意图。
- [0029] 附图标记：
- [0030] 1、底座；2、贴片机本体；3、支撑块；4、上料输送机构；5、一号毛刷辊；6、二号毛刷辊；7、凹形架；8、齿轮箱；9、驱动电机；10、动力轴；11、吸风翅片；12、腔室；13、集灰盒；14、滑盖；15、抽管；16、减速轴；17、减速大齿轮；18、传动齿轮；19、一号皮带；20、二号皮带；21、连接轴；22、收料室；23、通孔；24、支腿；25、固定板；26、上料输送带。

具体实施方式

- [0031] 下面结合本发明实施例中的附图对本发明实施例进行描述。
- [0032] 在本发明实施例中，“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。
- [0033] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本发明的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此，在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例，而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”，除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。
- [0034] 实施例1
- [0035] 参照图1和图2，一种高速SMT贴片机的上料机构，包括底座1，与底座1的顶部固定连接的凹形架7，凹形架7的一侧设有贴片机本体2；
- [0036] 限位清洁机构，限位清洁机构固定设于凹形架7上并用于对贴片进行限位和清洁；
- [0037] 抽风式除尘机构，抽风式除尘机构固定设于凹形架7上并用于对上料的贴片表面进行除尘；
- [0038] 上料输送机构4，上料输送机构4固定设于底座1上并用于输送贴片进行上料。
- [0039] 参照图1，限位清洁机构上包括呈水平转动安装于凹形架7上的一号毛刷辊5和二号毛刷辊6，一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的顶部均和上料输送机构4上输送的贴片的顶部可脱离紧密贴合。
- [0040] 参照图1、图3和图4，凹形架7上设有腔室12，抽风式除尘机构上包括固定设于腔室12内部的抽管15，抽管15的底部延伸至凹形架7的下方并密封连通有用于抽吸上料输送机构4上贴片表面灰尘的吸尘盒，且吸尘盒位于一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的上方。

[0041] 参照图1、图3和图4,抽风式除尘机构上包括固定安装于凹形架7外侧的齿轮箱8,齿轮箱8的外侧固定安装有驱动电机9,驱动电机9输出轴的端部延伸至齿轮箱8的内部并固定安装有动力轴10,动力轴10的端部延伸至抽管15的内部,且动力轴10的外侧固定安装有呈环形排布的多个吸风翅片11。

[0042] 参照图1和图2,上料输送机构4上包括固定安装于底座1顶部的支撑块3,支撑块3的顶部固定安装有呈矩阵排布的多个支腿24,位于同侧的两个支腿24上固定安装有同一个固定板25,两个固定板25相互靠近的一侧转动安装有同一个主动辊和同一个从动辊,且主动辊和从动辊的外侧传动连接有同一个用于输送贴片进行上料的上料输送带26。

[0043] 实施例2

[0044] 参照图1和图2,一种高速SMT贴片机的上料机构,包括底座1,与底座1的顶部固定连接的凹形架7,凹形架7的一侧设有贴片机本体2;

[0045] 限位清洁机构,限位清洁机构固定设于凹形架7上并用于对贴片进行限位和清洁;

[0046] 抽风式除尘机构,抽风式除尘机构固定设于凹形架7上并用于对上料的贴片表面进行除尘;

[0047] 上料输送机构4,上料输送机构4固定设于底座1上并用于输送贴片进行上料;

[0048] 上述技术方案中的限位清洁机构上采用柔性的压紧件对贴片进行限位,不会出现划伤贴片的状况,限位清洁机构一方面可以对贴片进行限位,另一方面还可以对贴片进行清洁。

[0049] 参照图1,限位清洁机构上包括呈水平转动安装于凹形架7上的一号毛刷辊5和二号毛刷辊6,一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的顶部均和上料输送机构4上输送的贴片的顶部可脱离紧密贴合;

[0050] 上述技术方案中的一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的材质为柔性材料,能够很好的对贴片进行清洁的同时还不会划伤贴片。

[0051] 参照图1、图3和图4,凹形架7上设有腔室12,抽风式除尘机构上包括固定设于腔室12内部的抽管15,抽管15的底部延伸至凹形架7的下方并密封连通有用于抽吸上料输送机构4上贴片表面灰尘的吸尘盒,且吸尘盒位于一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的上方;

[0052] 上述技术方案中的抽管15呈L型设置,吸尘盒呈长条状设置,能够覆盖贴片的宽度,对贴片表面吸尘的效果佳。

[0053] 参照图1、图3和图4,抽风式除尘机构上包括固定安装于凹形架7外侧的齿轮箱8,齿轮箱8的外侧固定安装有驱动电机9,驱动电机9输出轴的端部延伸至齿轮箱8的内部并固定安装有动力轴10,动力轴10的端部延伸至抽管15的内部,且动力轴10的外侧固定安装有呈环形排布的多个吸风翅片11;

[0054] 上述技术方案中的驱动电机9的规格可以根据实际选用,动力轴10上的吸风翅片11在高速转动时能够形成抽吸力,吸风翅片11高速转动形成的抽吸力为对贴片除尘的动力。

[0055] 参照图1和图2,上料输送机构4上包括固定安装于底座1顶部的支撑块3,支撑块3的顶部固定安装有呈矩阵排布的多个支腿24,位于同侧的两个支腿24上固定安装有同一个固定板25,两个固定板25相互靠近的一侧转动安装有同一个主动辊和同一个从动辊,且主动辊和从动辊的外侧传动连接有同一个用于输送贴片进行上料的上料输送带26;

[0056] 上述技术方案中的两个固定板25是呈水平对称设置的,固定板25的作用一方面是安装上料输送带26,另一方面,还可以对上料输送带26上输送的贴片进行限位。

[0057] 参照图2和图5,动力轴10的外侧固定套设有传动小齿轮,齿轮箱8的内部转动安装有呈水平设置的减速轴16,减速轴16的外侧固定套设有和传动小齿轮相啮合的减速大齿轮17,一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的端部均延伸至齿轮箱8的内部,且一号毛刷辊5的外侧固定套设有和减速大齿轮17相啮合的传动齿轮18;

[0058] 上述技术方案中的减速大齿轮17和传动小齿轮不会出现脱离啮合的状况,减速大齿轮17能够明显降低减速轴16的转速,使减速轴16带动一号毛刷辊5能够缓冲转动。

[0059] 参照图2和图5,贴片机本体2上设有位于上料输送机构4端部的用于接收上料输送机构4上贴片的收料室22,收料室22上转动安装有呈水平设置的连接轴21,连接轴21的端部和主动辊的端部固定连接,连接轴21的外侧通过二号皮带20和二号毛刷辊6的外侧传动连接;

[0060] 上述技术方案中的连接轴21和二号毛刷辊6是平行设置的,连接轴21可以和二号毛刷辊6进行同步转动。

[0061] 参照图2、图4图5,一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的外侧通过皮带轮传动连接有同一个一号皮带19,齿轮箱8的外侧开设有通孔23,二号皮带20的端部贯穿通孔23并延伸至齿轮箱8的外侧,腔室12上贯穿固定连接有底部设置有开口的集灰盒13,抽管15的端部和集灰盒13的内部密封相连通,动力轴10的外侧和集灰盒13的侧壁转动连接,集灰盒13的底部通过滑轨和滑槽滑动安装有滑盖14;

[0062] 上述技术方案中的滑盖14和集灰盒13是可以脱离的,从抽管15内吸出的灰尘可以进入集灰盒13内存储,设置滑盖14的目的是便于清理集灰盒13内部收集的灰尘。

[0063] 然而,如本领域技术人员所熟知的,贴片机本体2和驱动电机9的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0064] 本技术方案的工作原理及使用流程为:使用时,将待上料的贴片放置在上料输送带26上进行上料输送,按下驱动电机9的开关,启动驱动电机9,驱动电机9的输出轴会带动动力轴10进行高速转动,动力轴10可以驱动多个吸风翅片11进行高速转动,进而可以在抽管15和吸尘盒的内部形成抽吸力,与此同时,经由设置的传动小齿轮和减速大齿轮17的啮合关系,可以实现动力轴10和减速轴16的联动,再经由设置的传动齿轮18和减速大齿轮17的啮合关系,一号毛刷辊5和二号毛刷辊6外侧传动连接的同一个一号皮带19,可以实现减速轴16、动力轴10、一号毛刷辊5和二号毛刷辊6的联动,利用二号皮带20,转动的二号毛刷辊6会带动连接轴21和主动辊进行转动,上料输送带26能够输送贴片进行运动,当贴片跟随上料输送带26移动至吸尘盒的下方时,贴片会被一号毛刷辊5和二号毛刷辊6压紧并除尘,一号毛刷辊5和二号毛刷辊6转动清洁过程不会导致贴片在上料输送带26上进行移位,刷出的灰尘会经吸尘盒、抽管15进入集灰盒13的内部进行收集。

[0065] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内;在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

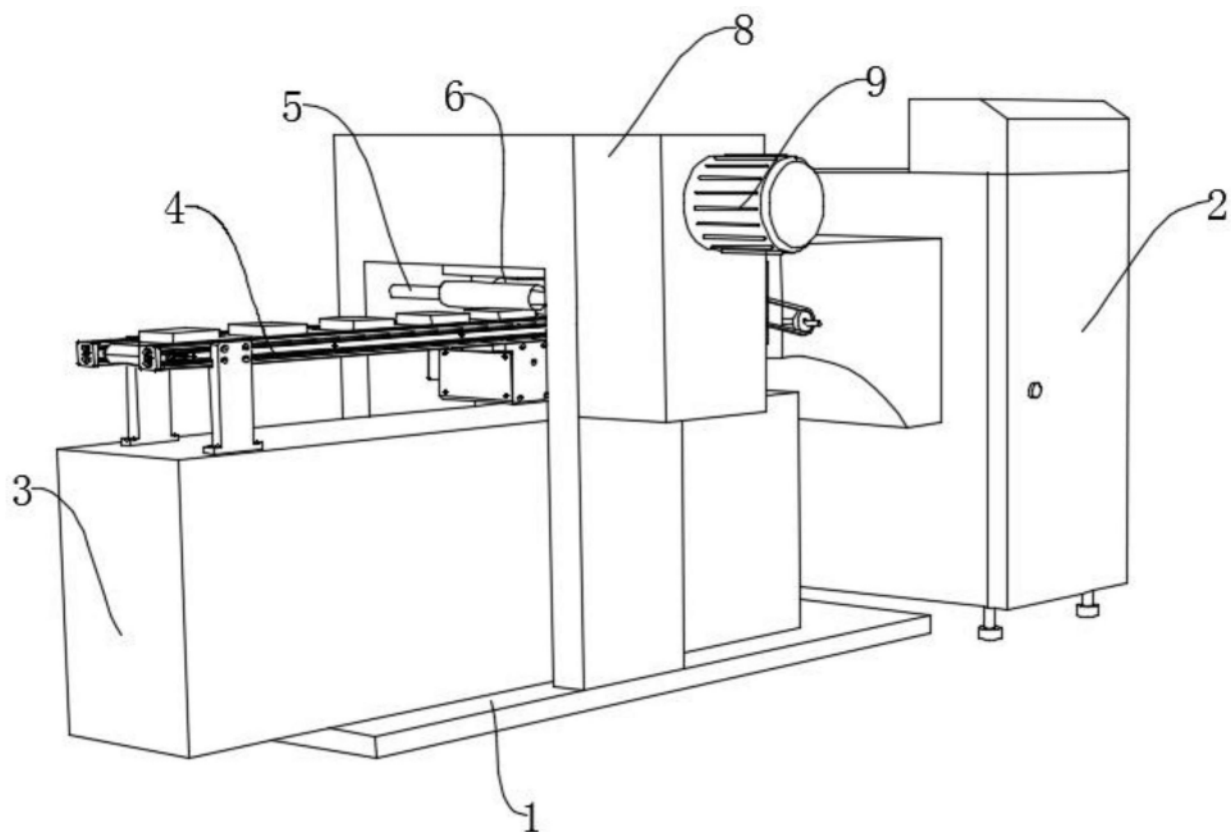


图1

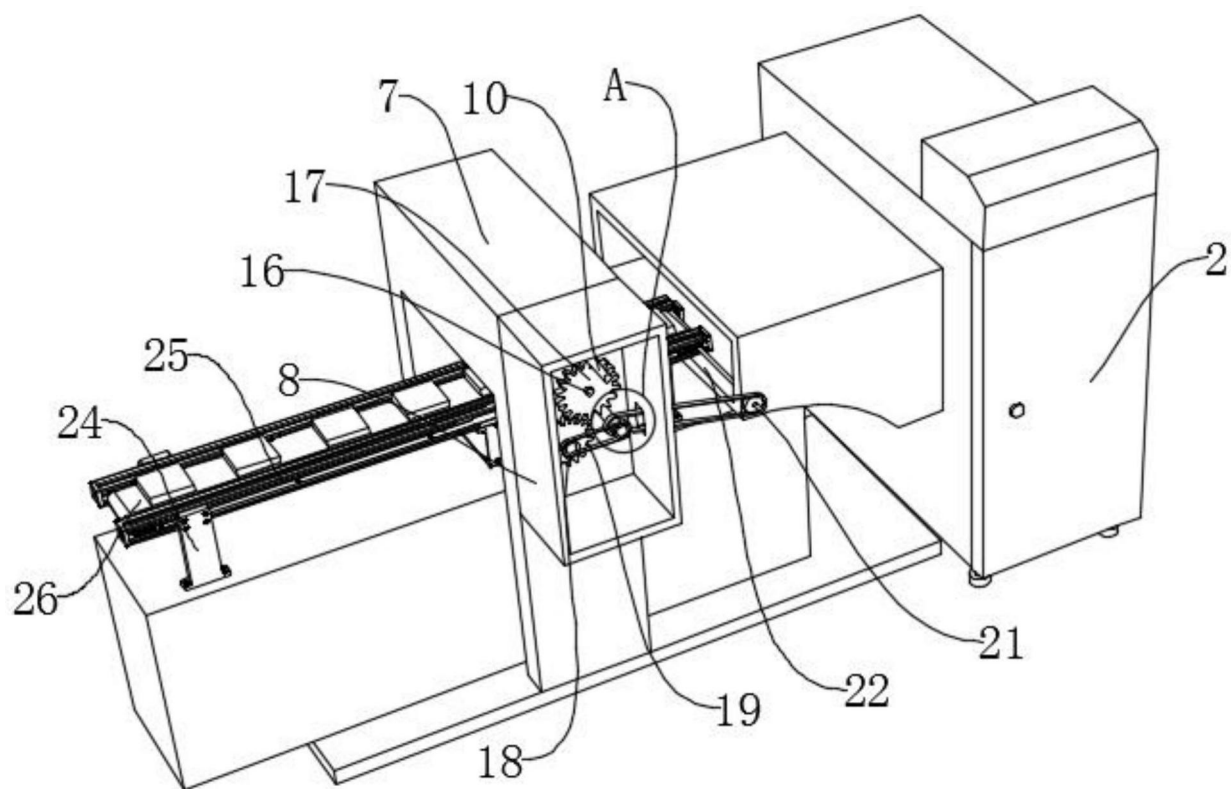


图2

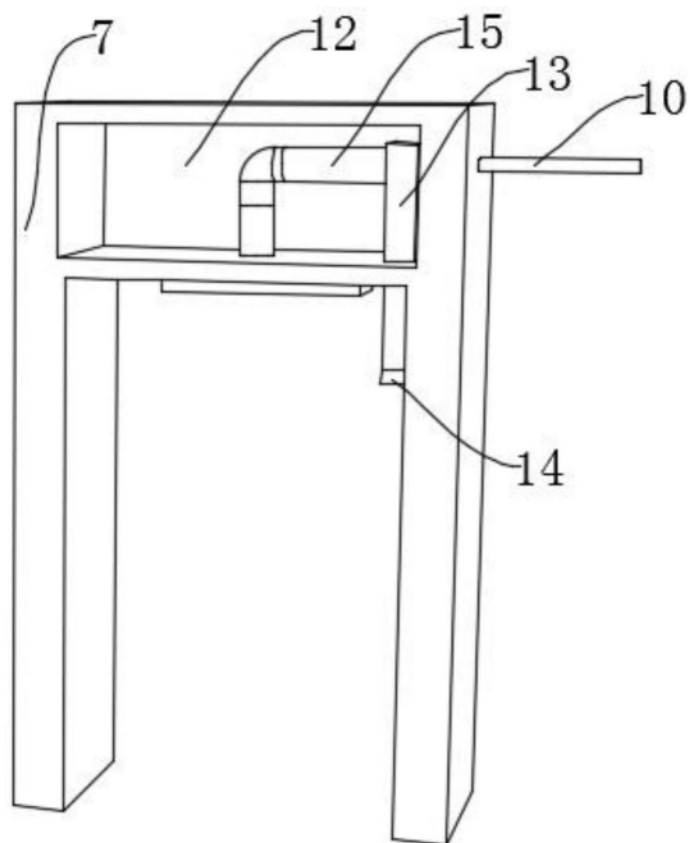


图3

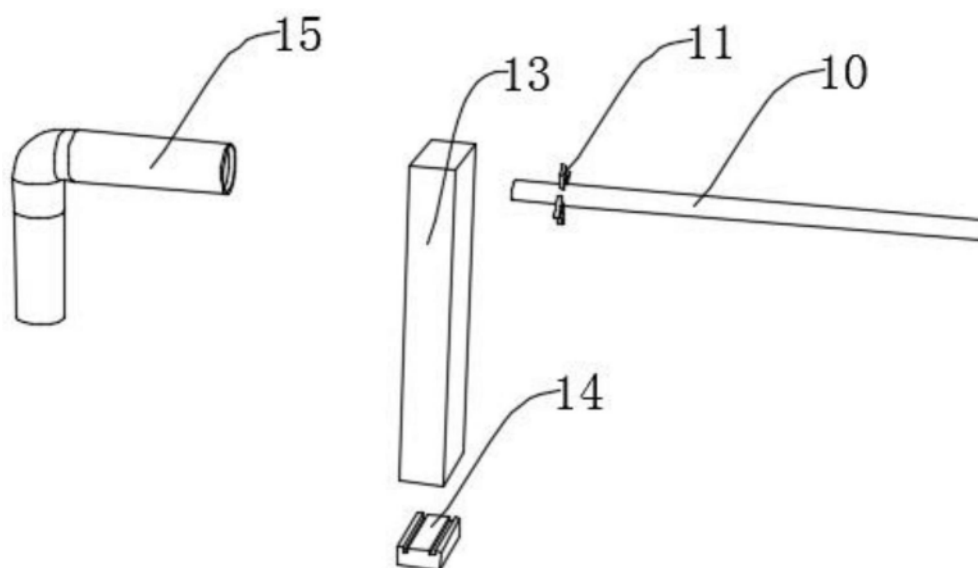


图4

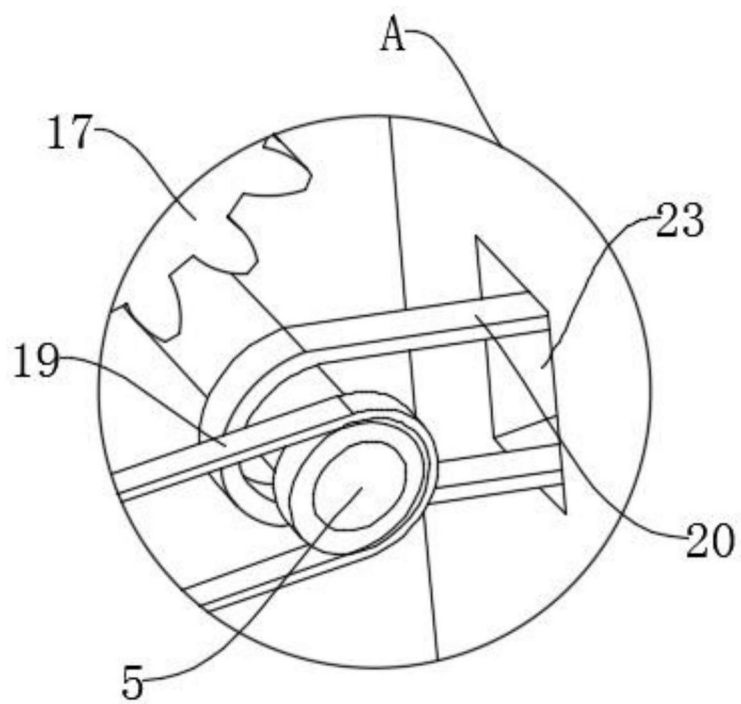


图5