(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210475286 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921347062.4

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 南京普伦迪机械有限公司
地址 210000 江苏省南京市经济技术开发区龙潭街道靖安镇三江口工业园1号

(72)发明人 居志明

(51)Int.Cl.
B21D 43/02(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)
B21D 43/16(2006.01)

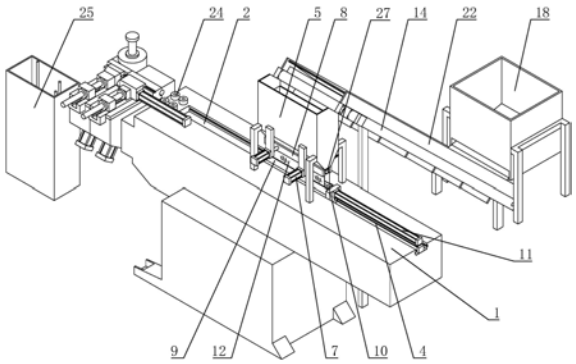
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

单头弯管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种单头弯管机，应用在管材加工领域，其技术方案要点是：包括折弯机架，折弯机架沿长度方向开设有滑槽，滑槽内滑移连接有滑块，滑槽远离折弯机架折弯处设有第一气缸，折弯机架上方设有存料筒，存料筒底部开设有出料口，出料口沿长度方向的两侧设有第二气缸，两个第二气缸的活塞杆上设有夹固板，滑块沿长度方向的两侧设有挡料板，滑块远离折弯机架折弯处设有滑移连接在滑块上的推料板，滑块远离折弯机架折弯处还设有推料气缸，推料气缸的活塞杆固定在推料板上；具有的技术效果是：整个工作过程方便快捷，实现了自动化，通过存料筒自动下落管件代替人工反复的放置管件，从而减轻了工作量，提高了工作效率。



CN 210475286 U

1.一种单头弯管机，包括折弯机架(1)，其特征在于：所述折弯机架(1)上表面沿长度方向开设有延伸至折弯机架(1)折弯处的滑槽(2)，所述滑槽(2)内滑移连接有上表面与折弯机架(1)上表面相齐平的滑块(3)，所述滑槽(2)远离折弯机架(1)折弯处的一端设有第一气缸(4)，所述第一气缸(4)的活塞杆固定在滑块(3)上，所述折弯机架(1)且位于滑槽(2)的正上方架设有用来存放管件(27)的底部锥形的存料筒(5)，所述存料筒(5)底部开设有尺寸大于管件(27)的出料口(6)，所述出料口(6)沿长度方向的两侧均设有第二气缸(7)，两个所述第二气缸(7)的活塞杆上设有用来夹持管件(27)的夹固板(8)，所述滑块(3)沿长度方向的两侧设有挡料板(9)，所述滑块(3)远离折弯机架(1)折弯处的一侧设有沿长度方向滑移连接在滑块(3)上的推料板(10)，所述滑块(3)远离折弯机架(1)折弯处的一侧还设有推料气缸(11)，所述推料气缸(11)的活塞杆固定在推料板(10)上。

2.根据权利要求1所述的单头弯管机，其特征在于：两个所述夹固板(8)底部分别设有向下延伸至两个挡料板(9)内壁的透明的塑胶帘(12)。

3.根据权利要求2所述的单头弯管机，其特征在于：两个所述夹固板(8)相对的一侧表面均设有橡胶垫(13)。

4.根据权利要求1所述的单头弯管机，其特征在于：所述折弯机架(1)沿长度方向的一侧架设有倾斜向上且顶部置于存料筒(5)上方的输送台(14)，所述输送台(14)沿长度方向的两端转动连接有传动辊(15)，两个所述传动辊(15)之间通过张紧的皮带(16)连接，所述传动辊(15)的一端设有驱动传动辊(15)转动的电机(17)，所述输送台(14)背离折弯机架(1)的一侧设有置料框(18)，所述置料框(18)朝向输送台(14)的一侧开设有放料口(19)，所述放料口(19)下方设有用于引导管件(27)滚动至皮带(16)的导向板(20)，所述皮带(16)表面间隔设有若干隔料板(21)。

5.根据权利要求4所述的单头弯管机，其特征在于：所述输送台(14)沿长度方向的两侧设有限位板(22)，所述输送台(14)上方覆盖有一层与输送台(14)坡度一致的透明的防护板(23)。

6.根据权利要求1所述的单头弯管机，其特征在于：所述折弯机架(1)折弯处且位于滑槽(2)的两侧设有限位轮(24)。

7.根据权利要求1所述的单头弯管机，其特征在于：所述折弯机架(1)折弯处的斜下方设有用于放置已折弯管件(27)的收集框(25)。

8.根据权利要求7所述的单头弯管机，其特征在于：所述收集框(25)的框底呈S形设置有三个竖直向上的整位杆(26)。

单头弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工领域,特别涉及一种单头弯管机。

背景技术

[0002] 在机械制造业中,单头弯管机被广泛的用来对各管件进行弯曲,以使管件具有设计要求的形状或使管件之间能顺利连接。

[0003] 公告号为CN205309027U的中国专利公开了一种液压单头弯管机,其结构包括第一机架及连接在第一机架一侧且与第一机架垂直设置的第二机架,第一机架上连接有用于固定管道的若干个固定件,第二机架上固定有沿第二机架长度方向延伸的滑轨,滑轨上连接有可沿滑轨长度方向移动的移动架,第二机架上固定有用于推动移动架沿滑轨长度方向移动的液压缸,移动架上固定有弯管机构,弯管机构包括两块呈上下分布的圆柱形固定板,两块固定板之间设置有四个不同外径的弯管轮。

[0004] 现有的单头弯管机需要人工将管件固定在固定件上,然后通过弯管机构对管件进行折弯,当完成折弯后,操作人员需要将管件从固定件上取下,再重新放置新的管件,如此反复的取放操作,造成工作强度的增加,并且严重影响管件折弯的效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种单头弯管机,其优点是:整个工作过程方便快捷,实现了自动化,通过存料筒自动下落管件代替人工反复的放置管件,从而减轻了工作量,提高了工作效率。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种单头弯管机,包括折弯机架,所述折弯机架上表面沿长度方向开设有延伸至折弯机架折弯处的滑槽,所述滑槽内滑移连接有上表面与折弯机架上表面相齐平的滑块,所述滑槽远离折弯机架折弯处的一端设有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆固定在滑块上,所述折弯机架且位于滑槽的正上方架设有用来存放管件的底部锥形的存料筒,所述存料筒底部开设有尺寸大于管件的出料口,所述出料口沿长度方向的两侧均设有第二气缸,两个所述第二气缸的活塞杆上设有用来夹持管件的夹固板,所述滑块沿长度方向的两侧设有挡料板,所述滑块远离折弯机架折弯处的一侧设有沿长度方向滑移连接在滑块上的推料板,所述滑块远离折弯机架折弯处的一侧还设有推料气缸,所述推料气缸的活塞杆固定在推料板上。

[0007] 通过上述技术方案,操作人员首先将待折弯管件集中放置在存料筒内,然后同时驱动两个第二气缸,通过两个第二气缸的活塞杆拉动两个夹固板朝相互远离的方向移动,此时放置在存料筒最底部的管件从出料口落在滑块上,这时操作人员需要及时地驱动两个第二气缸,使得两个第二气缸的活塞杆推动两个夹固板相向移动,直至两个夹固板夹紧在后面即将下落的管件两侧,从而限制了后面管件继续下落,此时操作人员可以驱动第一气缸,第一气缸的活塞杆将推动滑块朝折弯机架折弯处移动,直至滑块移动至抵紧在滑槽的槽壁上,然后驱动推料气缸,通过推料气缸的活塞杆向前推动推料板,从而将管件推至折弯

机架折弯处，然后对管件进行折弯工作。整个工作过程方便快捷，实现了自动化，通过存料筒自动下落管件代替人工反复的放置管件，从而减轻了工作量，提高了工作效率。

[0008] 本实用新型进一步设置为：两个所述夹固板底部分别设有向下延伸至两个挡料板内壁的塑胶帘。

[0009] 通过上述技术方案，两侧透明的塑胶帘对管件的下落起到一定的限位作用，从而保证管件平稳的落在滑块上，减小管件下落过程中位置发生偏移而落出滑块的可能。

[0010] 本实用新型进一步设置为：两个所述夹固板相对的一侧表面均设有橡胶垫。

[0011] 通过上述技术方案，橡胶垫可以加大夹固板表面的摩擦力，从而提高两个夹固板对管件夹持的稳固性，以降低管件从两个夹固板之间滑落的可能。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述折弯机架沿长度方向的一侧架设有倾斜向上且顶部置于存料筒上方的输送台，所述输送台沿长度方向的两端转动连接有传动辊，两个所述传动辊之间通过张紧的皮带连接，所述传动辊的一端设有驱动传动辊转动的电机，所述输送台背离折弯机架的一侧设有置料框，所述置料框朝向输送台的一侧开设有放料口，所述放料口下方设有用于引导管件滚动至皮带的导向板，所述皮带表面间隔设有若干隔料板。

[0013] 通过上述技术方案，操作人员首先将待折弯管件倒至置料框内，此时管件将通过放料口依次顺着导向板滚至皮带上，然后及时的启动电机，通过电机带动传动辊转动，进而带动张紧的皮带转动，从而可以将管件源源不断的向上传送至存料筒内，这种机械上料代替人工上料的方式，大大减轻了工作量，避免了通过人工搬运而给工作带来的不便。此外，设置隔料板是为了将管件支撑住，以防皮带传送过程中管件沿着皮带向下滚动的情况发生。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述输送台沿长度方向的两侧设有限位板，所述输送台上方覆盖有一层与输送台坡度一致的透明的防护板。

[0015] 通过上述技术方案，两个限位板对输送台的两侧起到一个限位作用，减小皮带向上传送管件的过程中，管件位置发生偏移而从输送台两侧滑落的可能。另外，设置透明的防护板是为了防止隔料板上表面堆叠有多个管件时，管件从隔料板向下滚落的情况发生，从而保证了管件传送的稳定性。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述折弯机架折弯处且位于滑槽的两侧设有限位轮。

[0017] 通过上述技术方案，当推料气缸将管件推至折弯机架折弯处时，两侧的限位轮对管件的移动起到一个导向和限位的作用，从而降低了管件移动过程中位置发生偏移的可能，保证了管件被顺利的推至折弯机架折弯处。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述折弯机架折弯处的斜下方设有用于放置已折弯管件的收集框。

[0019] 通过上述技术方案，操作人员可以将已折弯管件从折弯机架取下，然后集中堆放在收集框内，从而避免管件散乱摆放，而造成工作空间上的浪费。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述收集框的框底呈S形设置有三个竖直向上的整位杆。

[0021] 通过上述技术方案，当将管件放置在收集框内时，可以使得管件沿着呈S形的三个整位杆摆放，从而可以将管件的位置限制住，以保证管件在收集框内堆放的整齐性。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1、整个工作过程方便快捷，实现了自动化，通过存料筒自动下落管件代替人工反复的放置管件，从而减轻了工作量，提高了工作效率；

[0024] 2、两侧透明的塑胶帘对管件的下落起到一定的限位作用，从而保证管件平稳的落在滑块上，减小管件下落过程中位置发生偏移而落出滑块的可能；

[0025] 3、橡胶垫可以加大夹固板表面的摩擦力，从而提高两个夹固板对管件夹持的稳固性，以降低管件从两个夹固板之间滑落的可能。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本实施例用于体现输送台的结构示意图。

[0028] 图3是本实施例用于体现存料筒底部出料的结构示意图。

[0029] 图4是本实施例用于体现收集框的内部结构示意图。

[0030] 附图标记：1、折弯机架；2、滑槽；3、滑块；4、第一气缸；5、存料筒；6、出料口；7、第二气缸；8、夹固板；9、挡料板；10、推料板；11、推料气缸；12、塑胶帘；13、橡胶垫；14、输送台；15、传动辊；16、皮带；17、电机；18、置料框；19、放料口；20、导向板；21、隔料板；22、限位板；23、防护板；24、限位轮；25、收集框；26、整位杆；27、管件。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例：一种单头弯管机，如图1和图2，包括折弯机架1，折弯机架1上表面沿长度方向开设有延伸至折弯机架1折弯处的滑槽2，滑槽2内滑移连接有上表面与折弯机架1上表面相齐平的滑块3(如图3)，滑槽2远离折弯机架1折弯处的一端设有第一气缸4，第一气缸4的活塞杆固定在滑块3上，折弯机架1且位于滑槽2的正上方架设有用来存放管件27的底部锥形的存料筒5，折弯机架1沿长度方向的一侧架设有倾斜向上且顶部置于存料筒5上方的输送台14，输送台14沿长度方向的两端转动连接有传动辊15，两个传动辊15之间通过张紧的皮带16连接，传动辊15的一端设有驱动传动辊15转动的电机17，输送台14背离折弯机架1的一侧设有置料框18，置料框18朝向输送台14的一侧开设有放料口19。

[0033] 如图2，放料口19下方设有用于引导管件27滚动至皮带16的导向板20，皮带16表面间隔设有若干隔料板21。

[0034] 如图3，存料筒5底部开设有尺寸大于管件27的出料口6(图中未示出)，出料口6沿长度方向的两侧均设有第二气缸7，两个第二气缸7的活塞杆上设有用来夹持管件27的夹固板8，两个夹固板8相对的一侧表面均设有橡胶垫13，滑块3沿长度方向的两侧设有挡料板9，两个夹固板8底部分别设有向下延伸至两个挡料板9内壁的透明的塑胶帘12。

[0035] 如图1和图3，滑块3远离折弯机架1折弯处的一侧设有沿长度方向滑移连接在滑块3上的推料板10，滑块3远离折弯机架1折弯处的一侧还设有推料气缸11，推料气缸11的活塞杆固定在推料板10上。

[0036] 如图1和图2，操作人员首先将待折弯管件27倒至置料框18内，此时管件27将通过放料口19依次顺着导向板20滚至皮带16上，然后及时的启动电机17，通过电机17带动传动辊15转动，进而带动张紧的皮带16转动，从而可以将管件27源源不断的向上传送至存料筒5

内，然后操作人员同时驱动两个第二气缸7，通过两个第二气缸7的活塞杆拉动两个夹固板8朝相互远离的方向移动，此时放置在存料筒5最底部的管件27从出料口6(图中未示出)落在滑块3(如图3)上，这时操作人员需要及时地驱动两个第二气缸7，使得两个第二气缸7的活塞杆推动两个夹固板8相向移动，直至两个夹固板8夹紧在后面即将下落的管件27两侧，从而限制了后面管件27继续下落。

[0037] 如图1和图3，此时操作人员可以驱动第一气缸4，第一气缸4的活塞杆将推动滑块3朝折弯机架1折弯处移动，直至滑块3移动至抵紧在滑槽2的槽壁上，然后驱动推料气缸11，通过推料气缸11的活塞杆向前推动推料板10，从而将管件27推至折弯机架1折弯处，然后对管件27进行折弯工作。整个工作过程方便快捷，实现了自动化，通过存料筒5自动下落管件27代替人工反复的放置管件27，从而减轻了工作量，提高了工作效率。

[0038] 如图2，皮带16表面间隔设置的隔料板21是为了将管件27支撑住，以防皮带16传送过程中管件27沿着皮带16向下滚动的情况发生。

[0039] 如图3，此外，两侧透明的塑胶帘12可以对管件27的下落起到一定的限位作用，从而保证管件27平稳的落在滑块3上，减小管件27下落过程中位置发生偏移而落出滑块3的可能；橡胶垫13则可以加大夹固板8表面的摩擦力，从而提高两个夹固板8对管件27夹持的稳固性，以降低管件27从两个夹固板8之间滑落的可能。

[0040] 如图2，输送台14沿长度方向两侧设置的限位板22，对输送台14的两侧起到一个限位作用，减小皮带16向上传送管件27的过程中，管件27位置发生偏移而从输送台14两侧滑落的可能；另外，输送台14上方覆盖的一层与输送台14坡度一致的透明的防护板23是为了防止隔料板21上表面堆叠有多个管件27时，管件27从隔料板21向下滚落的情况发生，从而保证了管件27传送的稳定性。

[0041] 如图1，当推料气缸11将管件27推至折弯机架1折弯处时，折弯机架1折弯处且位于滑槽2的两侧设置的限位轮24，可以对管件27的移动起到一个导向和限位的作用，从而降低了管件27移动过程中位置发生偏移的可能，保证了管件27被顺利的推至折弯机架1折弯处。

[0042] 如图1和图4，折弯机架1折弯处的斜下方设有用于放置已折弯管件27的收集框25，收集框25的框底呈S形设置有三个竖直向上的整位杆26，操作人员可以将已折弯管件27从折弯机架1取下，然后沿着呈S形的三个整位杆26摆放在收集框25内，从而可以将管件27的位置牢牢的限制住，以保证管件27在收集框25内堆放的整齐性。

[0043] 操作过程：操作人员首先将待折弯管件27倒至置料框18内，此时管件27将通过放料口19依次顺着导向板20滚至皮带16上，然后及时的启动电机17，通过电机17带动传动辊15转动，进而带动张紧的皮带16转动，从而可以将管件27源源不断的向上传送至存料筒5内，然后操作人员同时驱动两个第二气缸7，通过两个第二气缸7的活塞杆拉动两个夹固板8朝相互远离的方向移动，此时放置在存料筒5最底部的管件27从出料口6落在滑块3上，这时操作人员需要及时地驱动两个第二气缸7，使得两个第二气缸7的活塞杆推动两个夹固板8相向移动，直至两个夹固板8夹紧在后面即将下落的管件27两侧，从而限制了后面管件27继续下落，此时操作人员可以驱动第一气缸4，第一气缸4的活塞杆将推动滑块3朝折弯机架1折弯处移动，直至滑块3移动至抵紧在滑槽2的槽壁上，然后驱动推料气缸11，通过推料气缸11的活塞杆向前推动推料板10，从而将管件27推至折弯机架1折弯处，然后对管件27进行折弯工作。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出具有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

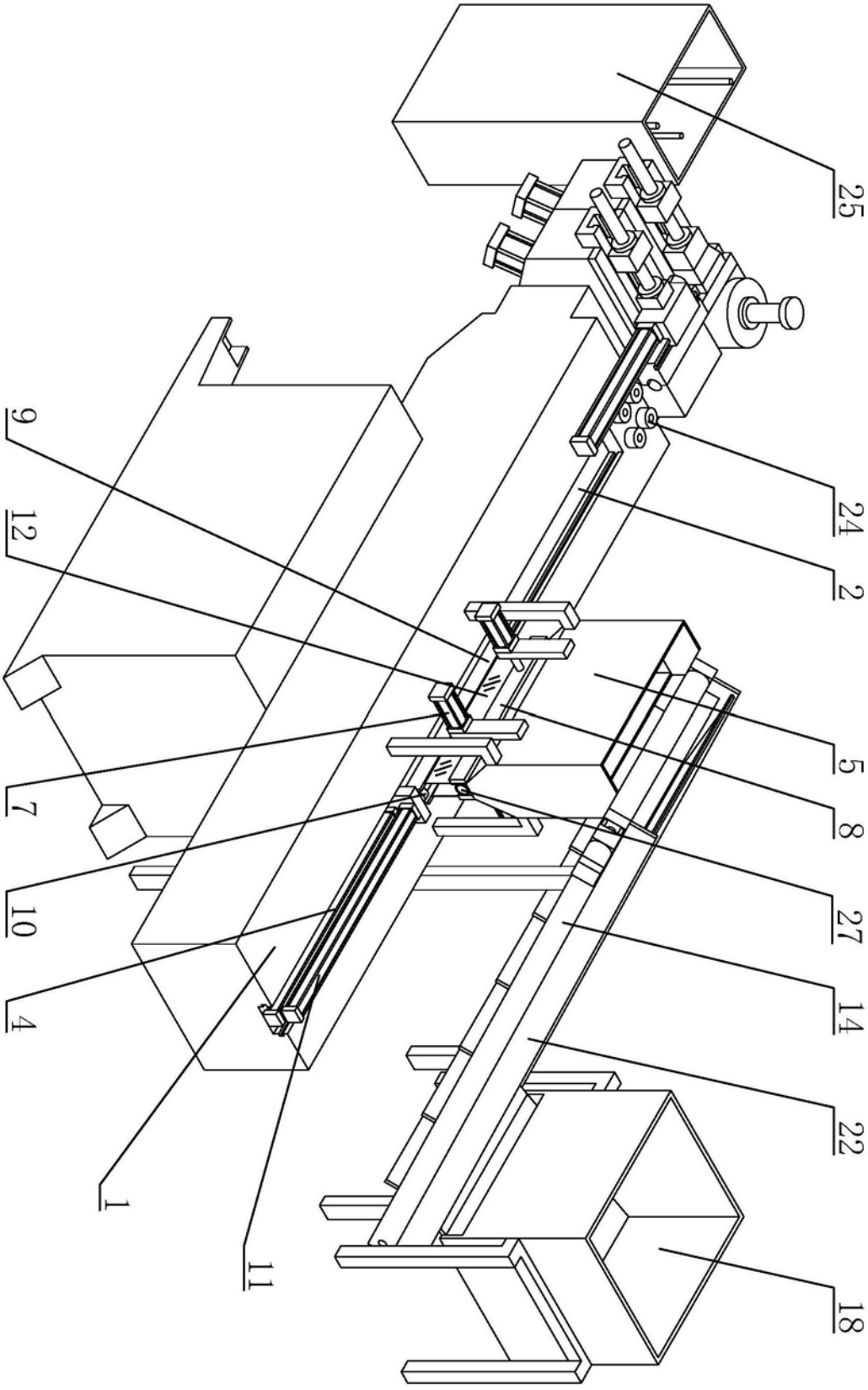


图1

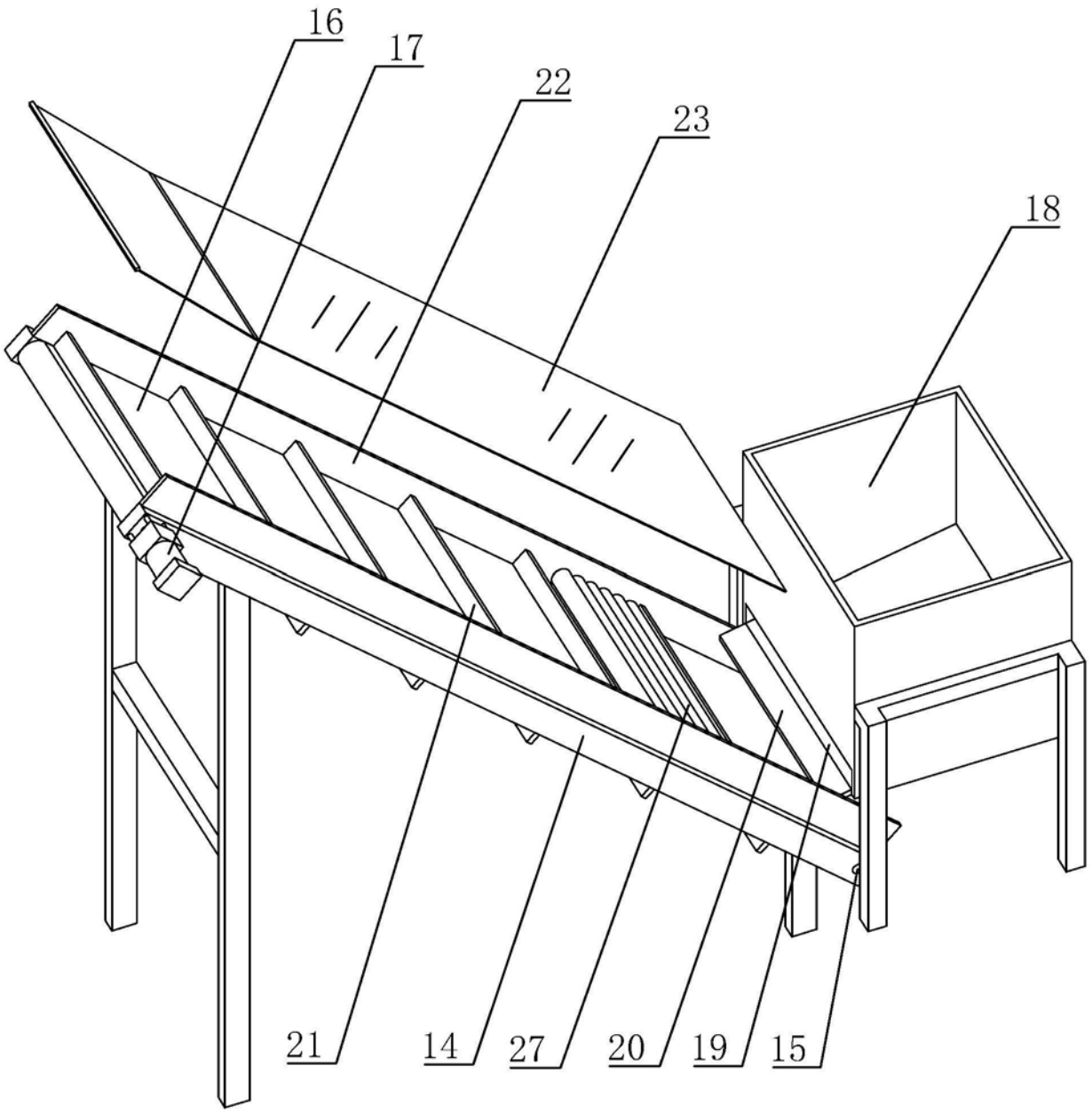


图2

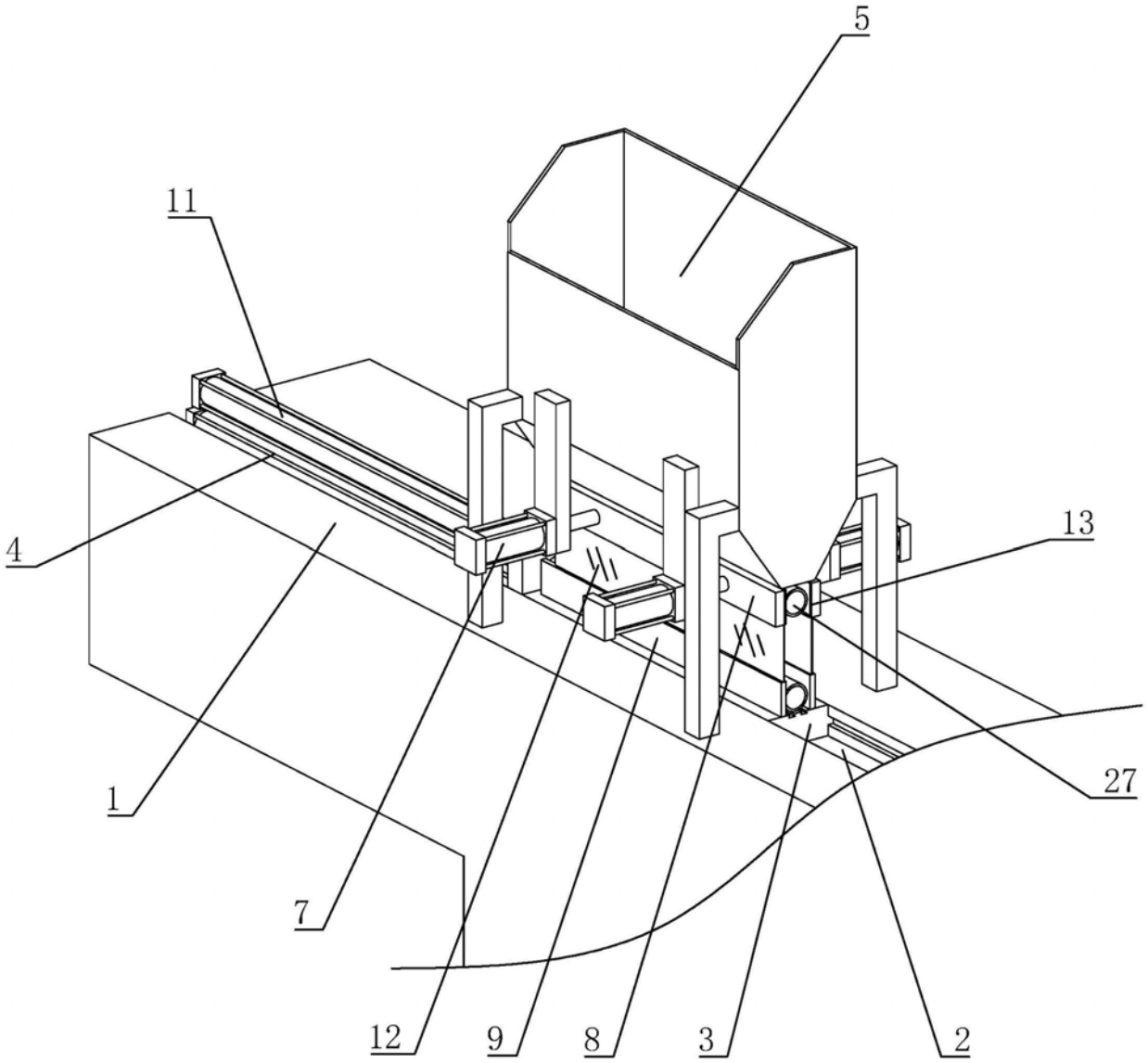


图3

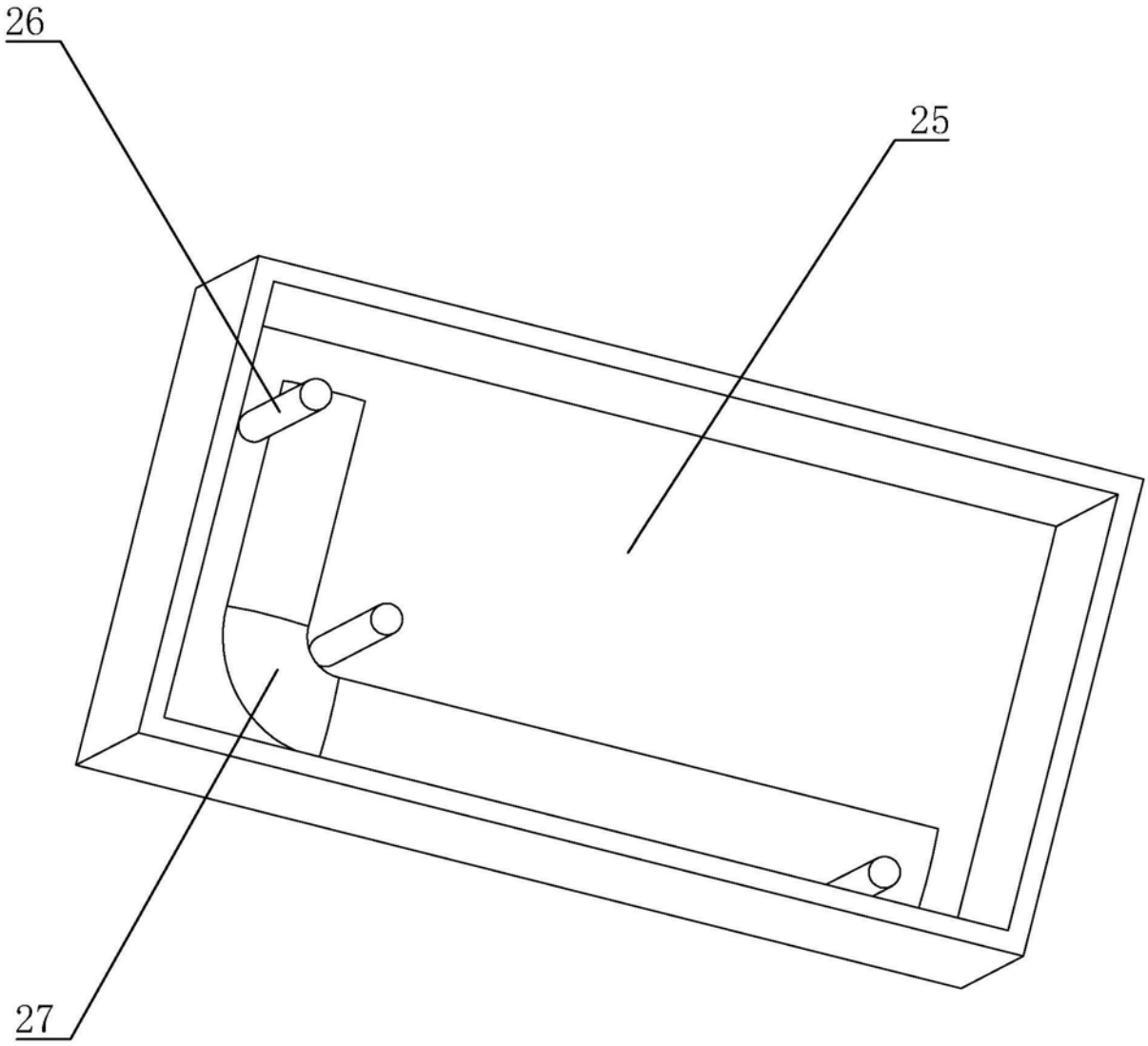


图4