



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213196852 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202022036720.7

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 杭州明祥钢管有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安市龙岗镇
兴龙村

(72) 发明人 朱凤娟 潘旭平

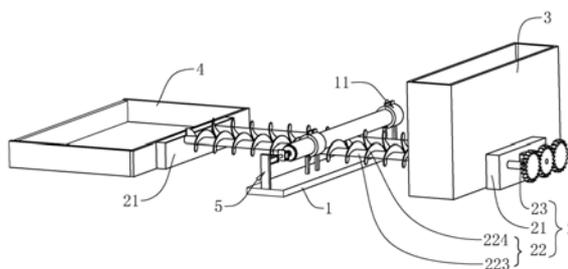
(51) Int. Cl.
B24B 9/04 (2006.01)
B24B 41/00 (2006.01)
B24B 41/02 (2006.01)
B24B 41/06 (2012.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种钢管倒角机

(57) 摘要

本申请涉及一种钢管倒角机,其包括底板,底板上表面的一侧固定连接支撑杆,支撑杆朝向底板的另一侧固定连接有气缸,气缸背离支撑杆一侧固定连接有电机,电机的输出端固定连接有倒角砂轮;底座上方设置有传送组件,传送组件包括分别设置于底板两侧的支座、连接于两个支座之间用于输送钢管的若干螺旋输送杆以及驱动螺旋输送杆转动的驱动电机;支座与底板间隔设置,螺旋输送杆均平行于底板设置支撑杆的一侧,螺旋输送杆底部高于底板上表面,且螺旋输送杆与支座转动配合;驱动电机连接于支座背离底板的一侧;底板上表面设置有用以夹紧钢管的若干定位组件,且定位组件对应倒角砂轮设置。本申请具有提高倒角机的工作效率的效果。



CN 213196852 U

1. 一种钢管倒角机,包括底板(1),所述底板(1)上设置有倒角组件(5);所述倒角组件(5)包括固定于底板上的支撑杆(51)、沿水平固定于支撑杆上的气缸(52)、固定于气缸(52)远离支撑杆(51)一端的电机(53)和固定于电机(53)的输出轴上的倒角砂轮(531),所述倒角砂轮(531)垂直于底板(1);其特征在于:所述底板(1)上增设设有传送组件(2),所述传送组件(2)包括设置于底板(1)上的两个支座(21)、连接于两个所述支座(21)之间用于输送钢管的多个螺旋输送杆(22)以及驱动所述螺旋输送杆(22)转动的驱动电机(23);所述螺旋输送杆(22)水平设置,所有螺旋输送杆(22)均相互平行,且所述螺旋输送杆(22)垂直于所述倒角砂轮(531)的轴线;所述螺旋输送杆(22)底部和所述底板(1)上表面间隔设置,所述螺旋输送杆(22)与所述支座(21)转动配合;所述螺旋输送杆(22)包括轴杆(223)和缠绕于轴杆(223)外部的螺旋叶片(224),所有螺旋输送杆(22)的螺旋叶片(224)均同向设置,且螺旋叶片(224)的螺距和钢管的外径配合;钢管放置于所述螺旋输送杆(22)的螺旋叶片(224)之间,且钢管平行于所述倒角砂轮(531)的轴线放置;驱动电机(23)连接于支座(21)背离底板(1)的一侧;所述底板(1)上表面设置有用用于倒角时使钢管与倒角砂轮(531)同轴的定位组件(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述定位组件(11)包括铰接件(113)和两块半圆环块(111),铰接件(113)固定于底板(1)上,且两块半圆环块(111)均转动连接于所述铰接件(113)的顶部,两块所述半圆环块(111)转动后拼合形成圆环,且形成的圆环轴线与倒角砂轮(531)的轴线重合;其中一块所述半圆环块(111)远离铰接件(113)的一端设置有锁紧螺栓(114),且所述锁紧螺栓(114)与未设置锁紧螺栓(114)的半圆环块(111)螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述底板(1)与所述支座(21)之间设置有下料箱(3),所述下料箱(3)位于设置有驱动电机(23)的所述支座(21)与所述底板(1)之间,且所述下料箱(3)上端开口设置;所述螺旋输送杆(22)穿过所述下料箱(3)侧壁,所述下料箱(3)靠近底板(1)一侧开设有用于螺旋输送杆(22)和放置于螺旋叶片(224)中的钢管通过的槽口(31);所述下料箱(3)背离底板(1)一侧侧壁与所述螺旋输送杆(22)转动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述螺旋输送杆(22)背离下料箱(3)的一端增设设有集料框(4),所述集料框(4)位于临近支座(21)远离螺旋输送杆(22)的一侧;集料框(4)的顶部开口,且集料框(4)的顶部不超过临近支座(21)的顶部,同时临近集料框(4)的支座(21)的顶部不超过轴杆(223)的顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述集料框(4)中设置有斜板(41),且所述支座(21)、集料框(4)以及斜板(41)的最高点在同一水平面上;所述斜板(41)一端连接于集料框(4)靠近支座(21)的侧面顶部,斜板(41)另一端倾斜向下连接于集料框(4)的底面。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述集料框(4)远离支座(21)的一侧侧壁设置有用用于钢管通过的转动门(42)。

7. 根据权利要求1所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述螺旋输送杆(22)外表面包裹有防划层(221)。

8. 根据权利要求1所述的一种钢管倒角机,其特征在于:所述螺旋输送杆(22)设置有两

根,且两根所述螺旋输送杆(22)均由同一所述驱动电机(23)驱动,两根所述螺旋输送杆(22)的一端均设置有从动齿轮(222),所述从动齿轮(222)与所述螺旋输送杆(22)同步转动,且所述驱动电机(23)输出端设置有主动齿轮(231),所述主动齿轮(231)位于两个从动齿轮(222)之间,且所述主动齿轮(231)同时和两个所述从动齿轮(222)啮合。

一种钢管倒角机

技术领域

[0001] 本申请涉及倒角机的领域,尤其是涉及一种钢管倒角机。

背景技术

[0002] 钢管切割是钢管生产和使用部门的重要生产环节之一,但是钢管进行切割中会有切割不平整、切斜等问题,经常产生大量毛刺,因此钢管加工中需要通过钢管倒角机对端部进行倒角处理。

[0003] 如授权公告号为CN207372864U的中国专利公开了一种钢管单头倒角机器,其包括底板,底板顶部的左侧固定连接支撑杆,支撑杆的右侧固定连接有气缸,气缸的右端固定连接电机,电机的输出端固定连接倒角砂轮,底板顶部的右侧固定连接放置台,放置台的内壁横向固定连接滑杆,滑杆的表面套设有两个滑套。

[0004] 针对上述中的相关技术,存在以下缺陷:上述的相关技术在钢管倒角完成后,需要人工将倒角完成后的钢管搬出倒角机后,再通过人工上料将需要倒角的钢管放入倒角机中,倒角机的工作效率较低。

实用新型内容

[0005] 为了提高倒角机的工作效率,本申请提供一种钢管倒角机。

[0006] 本申请提供一种钢管倒角机采用如下的技术方案:

[0007] 一种钢管倒角机,包括底板,所述底板上设置有倒角组件;所述倒角组件包括固定于底板上的支撑杆、沿水平固定于支撑杆上的气缸、固定于气缸远离支撑杆一端的电机和固定于电机的输出轴上的倒角砂轮,所述倒角砂轮垂直于底板;所述底板上增设传送组件,所述传送组件包括设置于底板上的两个支座、连接于两个所述支座之间用于输送钢管的多个螺旋输送杆以及驱动所述螺旋输送杆转动的驱动电机;所述螺旋输送杆水平设置,所有螺旋输送杆均相互平行,且所述螺旋输送杆垂直于所述倒角砂轮的轴线;所述螺旋输送杆底部和所述底板上表面间隔设置,所述螺旋输送杆与所述支座转动配合;所述螺旋输送杆包括轴杆和缠绕于轴杆外部的螺旋叶片,所有螺旋输送杆的螺旋叶片均同向设置,且螺旋叶片的螺距和钢管的外径配合;钢管放置于所述螺旋输送杆的螺旋叶片之间,且钢管平行于所述倒角砂轮的轴线放置;驱动电机连接于支座背离底板的一侧;所述底板上表面设置有用倒角时使钢管与倒角砂轮同轴的定位组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动螺旋输送杆,放置于螺旋输送杆上的钢管沿螺旋输送杆长度方向移动,当钢管输送至底板上对应倒角砂轮的位置时,关闭驱动电机且通过定位组件与对钢管进行定位后,使用倒角砂轮对钢管进行倒角,钢管倒角完成后打开定位组件,使钢管继续在螺旋输送杆上移动,重复操作即可实现钢管的上料与下料,提高了倒角机的工作效率。

[0009] 可选的,所述定位组件包括铰接件和两块半圆环块,铰接件固定于底板上,且两块半圆环块均转动连接于所述铰接件的顶部,两块所述半圆环块转动后拼合形成圆环,且形

成的圆环轴线与倒角砂轮的轴线重合；其中一块所述半圆环块远离铰接件的一端设置有锁紧螺栓，且所述锁紧螺栓与未设置锁紧螺栓的半圆环块螺纹配合。

[0010] 通过采用上述技术方案，定位组件通过将两块半圆环块转动至形成圆环后，拧紧锁紧螺栓来锁紧两块半圆环块，从而来夹紧圆环内的钢管。

[0011] 可选的，所述底板与所述支座之间设置有下列料箱，所述下料箱位于设置有驱动电机的所述支座与所述底板之间，且所述下料箱上端开口设置；所述螺旋输送杆穿过所述下料箱侧壁，所述下料箱靠近底板一侧开设有用于螺旋输送杆和放置于螺旋叶片中的钢管通过的槽口；所述下料箱背离底板一侧侧壁与所述螺旋输送杆转动配合。

[0012] 通过采用上述技术方案，螺旋输送杆的转动可将放置于下料箱内的钢管由槽口依次传送至底板上方的倒角工作处，使得工人仅需将需倒角钢管放置于下料箱中，减少了人力的浪费。

[0013] 可选的，所述螺旋输送杆背离下料箱的一端增设有集料框，所述集料框位于临近支座远离螺旋输送杆的一侧；集料框的顶部开口，且集料框的顶部不超过临近支座的顶部，同时临近集料框的支座的顶部不超过轴杆的顶部。

[0014] 通过采用上述技术方案，集料框的设置解决了倒角后的钢管收集与堆放的问题，减少了人力的浪费。

[0015] 可选的，所述集料框中设置有斜板，且所述支座、集料框以及斜板的最高点在同一水平面上；所述斜板一端连接于集料框靠近支座的侧面顶部，斜板另一端倾斜向下连接于集料框的底面。

[0016] 通过采用上述技术方案，斜板的设置使得钢管沿斜板进入集料框，减少了钢管在进入集料框时发生磨损的情况发生。

[0017] 可选的，所述集料框远离支座的一侧侧壁设置有用于钢管通过的转动门。

[0018] 通过采用上述技术方案，便于工人通过转动门将倒角完成后的钢管从集料框中取出。

[0019] 可选的，所述螺旋输送杆外表面均包裹有防划层。

[0020] 通过采用上述技术方案，螺旋输送杆上的防划层降低了螺旋输送杆与钢管的直接接触的可能，从而减少了螺旋输送杆在转动中对钢管造成磨损的可能。

[0021] 可选的，所述螺旋输送杆设置有两根，且两根所述螺旋输送杆均由同一所述驱动电机驱动，两根所述螺旋输送杆的一端均设置有从动齿轮，所述从动齿轮与所述螺旋输送杆同步转动，且所述驱动电机输出端设置有主动齿轮，所述主动齿轮位于两个从动齿轮之间，且所述主动齿轮同时和两个所述从动齿轮啮合。

[0022] 通过采用上述技术方案，两根螺旋输送杆均通过电机上的主动齿轮带动转动，节省资源的同时减少了螺旋输送杆由于转动速度不一致而导致的钢管偏折的可能。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1. 驱动电机驱动螺旋输送杆，放置于螺旋输送杆上的钢管沿螺旋输送杆长度方向移动，当钢管输送至底板上对应倒角砂轮的位置时，关闭驱动电机且通过定位组件与对钢管进行定位后，使用倒角砂轮对钢管进行倒角，钢管倒角完成后打开定位组件，使钢管继续在螺旋输送杆上移动，重复操作即可实现钢管的上料与下料，提高了倒角机的工作效率；

[0025] 2. 定位组件通过将两块半圆环块转动至形成圆环后，拧紧锁紧螺栓来锁紧两块半

圆环块,从而来夹紧圆环内的钢管;

[0026] 3.螺旋输送杆上的防划层降低了螺旋输送杆与钢管的直接接触的可能,从而减少了螺旋输送杆在转动中对钢管造成磨损的可能。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是倒角组件和定位组件的整体结构示意图;

[0029] 图3是下料箱和螺旋输送杆连接关系的整体结构示意图;

[0030] 图4是集料框和螺旋输送杆连接关系的整体结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、底板;11、定位组件;111;半圆环块;112、橡胶层;113、铰接件;114、锁紧螺栓;2、传送组件;21、支座;22、螺旋输送杆;221、防划层;222、从动齿轮;223、轴杆;224、螺旋叶片;23、驱动电机;231、主动齿轮;3、下料箱;31、槽口;4、集料框;41、斜板;42、转动门;5、倒角组件;51、支撑杆51、支撑杆;52、气缸;53、电机;531、倒角砂轮。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种钢管倒角机。参照图1和图2,钢管倒角机包括底板1。底板1上设置有倒角组件5,倒角组件5包括支撑杆51、气缸52和电机53。支撑杆51焊接于底板1的上表面一侧,气缸52焊接于支撑杆51侧壁上,气缸52连接有气泵。气缸52水平设置,且朝向背离支撑杆51。电机53焊接于气缸52的轴杆顶部,电机53的输出端背离支撑杆51,且电机53的输出端通过螺栓连接有倒角砂轮531,倒角砂轮531垂直于底板1设置。

[0034] 底板1上表面设置有两个用于夹紧钢管的定位组件11,定位组件11包括铰接件113和两块半圆环块111。铰接件113的底部焊接于底板1上,且铰接件113的顶部分别与两块半圆环块111铰接,且转轴均与倒角砂轮531的轴线平行。两块半圆环块111通过转轴转动后拼合形成圆环,且两块半圆环块111形成的圆环的轴线与倒角砂轮531重合。其中一块半圆环块111远离铰接件113一端连接有锁紧螺栓114,另一块半圆环块111与锁紧螺栓114螺纹配合。半圆环块111的环内侧壁上覆盖有橡胶层112。

[0035] 底板1上方增设有传送组件2,传送组件2包括两个支座21、两根螺旋输送杆22以及驱动电机23。两个支座21分别设置于底板1相对的两侧,且支座21与底板1间隔设置。支座21相对的侧面之间通过轴承与两根螺旋输送杆22连接。两根大小相同的螺旋输送杆22同向设置,且螺旋输送杆22垂直于倒角砂轮531的轴线水平设置。螺旋输送杆22包括轴杆223和缠绕于轴杆223外部的螺旋叶片224。钢管水平卡在两根螺旋输送杆22上的螺旋叶片之间,螺旋叶片224的螺距和钢管的外径配合,且钢管垂直于两根螺旋输送杆22设置。当钢管进入定位组件11时,钢管的轴线与倒角砂轮531的轴线重合。螺旋输送杆22外表面包裹有软胶制成的防划层221,使得钢管在传送过程中不易损坏钢管。

[0036] 参照图1和图3,驱动电机23设置于其中一个支座21上,且驱动电机23位于该支座21背离底板1的一侧。驱动电机23背离底板1的一侧的输出端上焊接有主动齿轮231,驱动电机23驱动主动齿轮231转动。螺旋输送杆22穿过设置有驱动电机23的支座21,且螺旋输送杆22穿出支座21的一端焊接有从动齿轮222。从动齿轮222与螺旋输送杆22同步转动。主动齿

轮231位于两个从动齿轮222之间,且两个从动齿轮222均与主动齿轮231啮合。

[0037] 底板1与设置有驱动电机23的支座21之间设置有下列料箱3,下料箱3上端开口,且下料箱3靠近驱动电机23的一侧侧壁与支座21抵触,下料箱3侧壁通过轴承与螺旋输送杆22转动配合。下料箱3靠近底板1的一侧开设有用于螺旋输送杆22携带单根钢管通过的槽口31。

[0038] 参照图1和图4远离驱动电机23的支座21上设置有集料框4,且集料框4设置于支座21远离底板1的一侧。集料框4上端开口,且支座21的顶部与轴杆223的顶部在同一水平面上。集料框4中设置有斜板41,斜板41一端焊接于集料框4底部内壁上,另一端焊接于集料框4靠近底板1的一侧内壁上,且支座21上表面与集料框4以及斜板41的最高点均在同一水平面上。集料框4远离支座21的一侧侧壁的顶部设置有沿其长度方向的横轴杆,且集料框4远离支座21的一侧侧壁设置为以横轴杆转动的转动门42。

[0039] 本申请实施例一种钢管倒角机的实施原理为:当进行钢管倒角时,将钢管水平设置于下料箱3中的螺旋输送杆22的螺旋叶片224之间,且钢管垂直于螺旋输送杆设置22,开启驱动电机23,主动齿轮231转动带动从动齿轮222以及螺旋输送杆22同步转动,使钢管沿螺旋输送杆22长度方向进行位移。钢管由槽口31离开下料箱3,当钢管位移至底板上方对应倒角砂轮531的位置时,关闭驱动电机23,然后通过将两块半圆环块111转动到闭合位置后通过锁紧螺栓114锁紧,从而将半圆环块111内部的钢管进行夹紧固定。

[0040] 打开电机53,调节气缸52伸出长度使倒角砂轮531抵触于钢管端部后,对钢管进行倒角作业。钢管倒角完成后,拧开锁紧螺栓114,调节半圆环块111以及调节气缸52使其不妨碍钢管位移后,打开驱动电机2353使倒角好的钢管离开工作部位,等待需倒角的钢管到达对应倒角砂轮531的位置,重复上述操作。倒角完成的钢管沿螺旋输送杆22长度方向位移,直至到达端部支座21,由支座21上表面沿斜板41滚落至集料框4中,然后通过转动门42取出。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本请的保护范围,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。

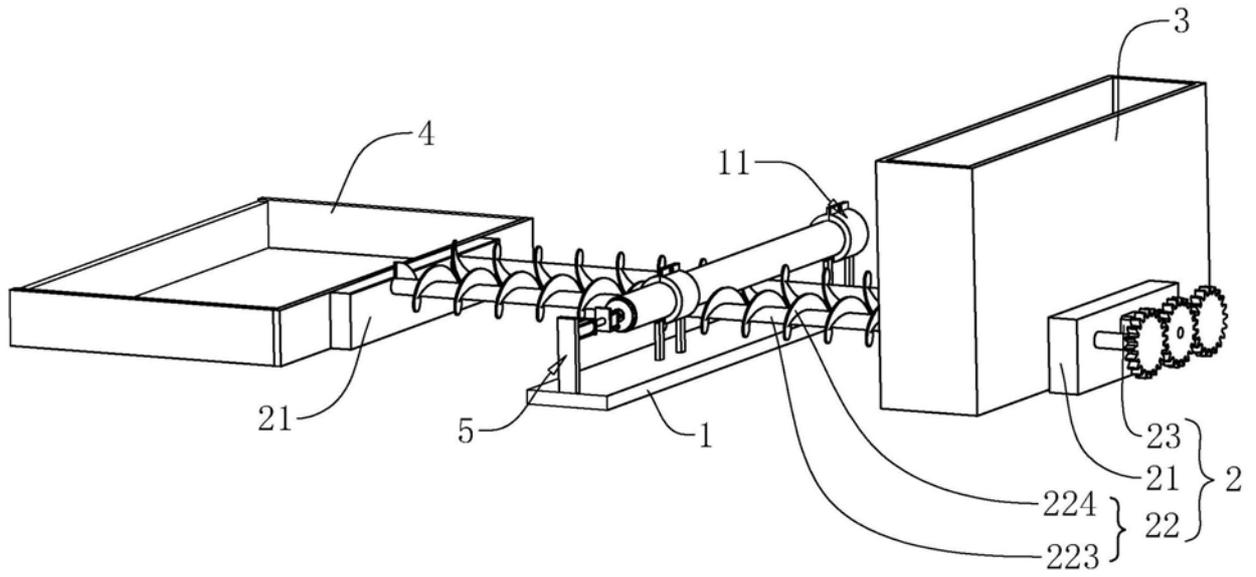


图1

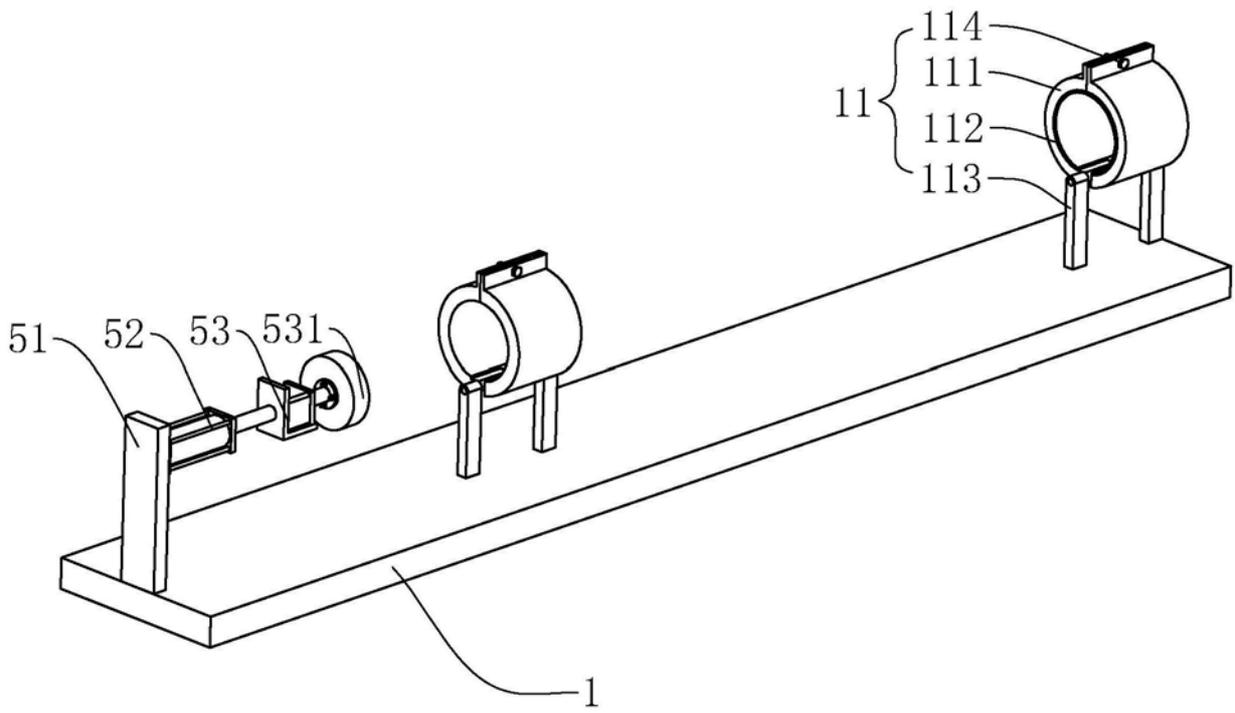


图2

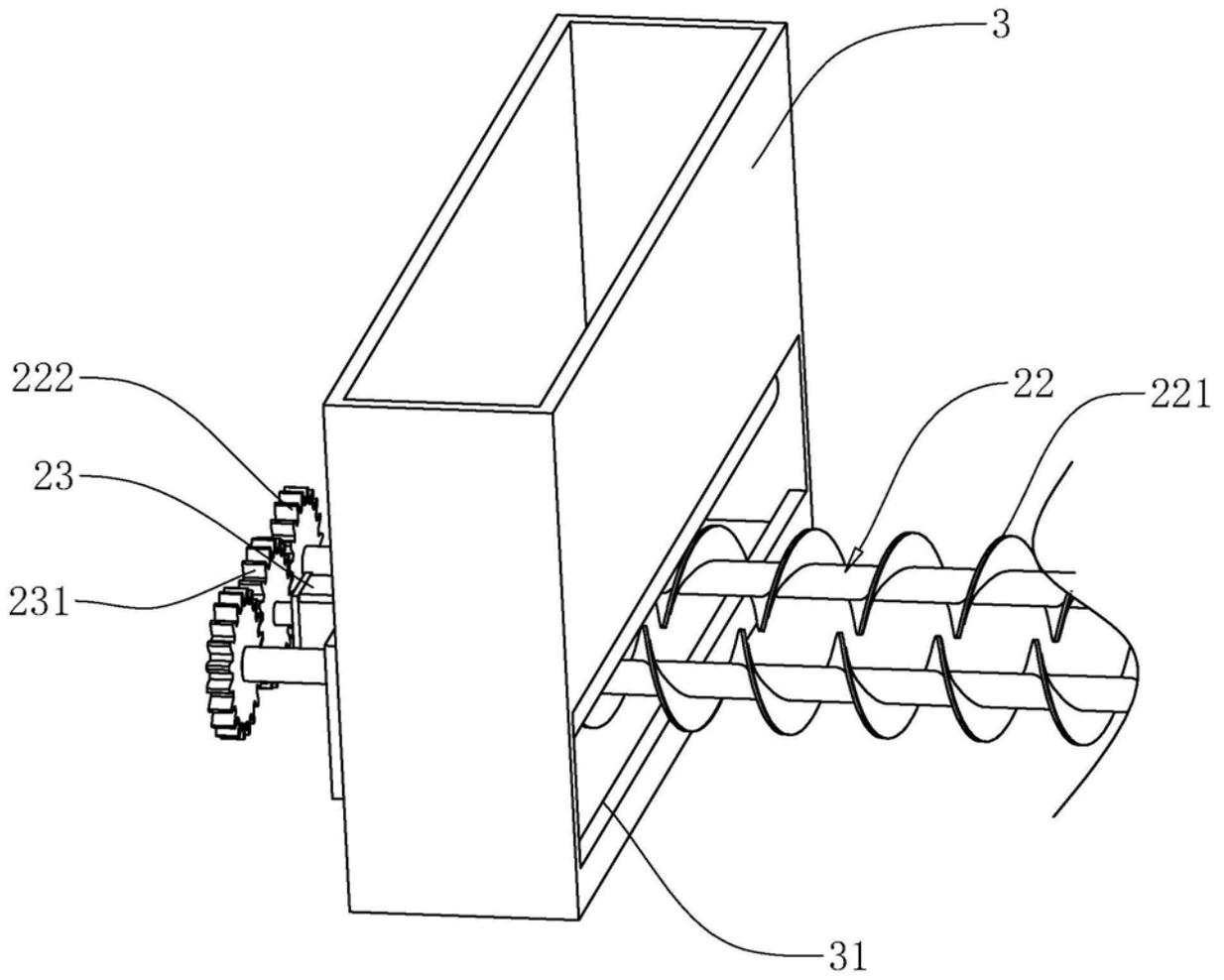


图3

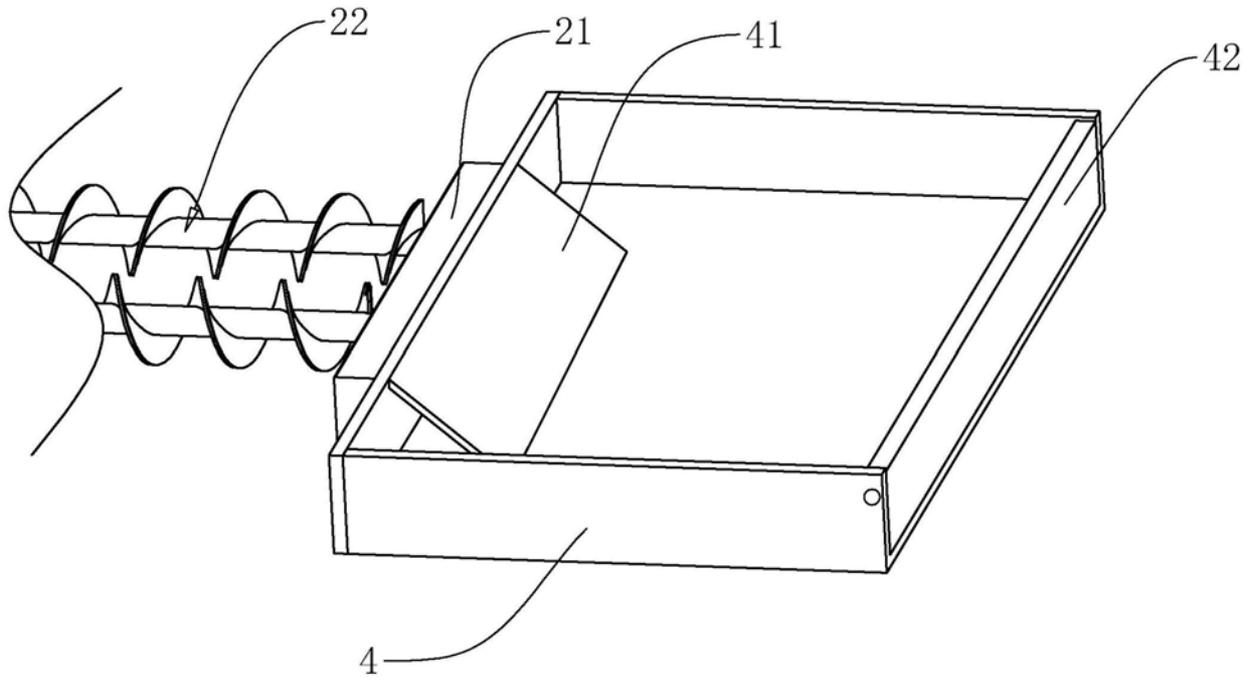


图4