(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220445203 U
(45)授权公告日 2024.02.06

(21)申请号 202321915041.4

(22)申请日 2023.07.20

(73)专利权人 湖北睿鑫铝业有限公司
地址 432000 湖北省孝感市汉川市庙头镇黄家嘴村特9号

(72)发明人 李纪魁

(74)专利代理机构 重庆引领专利代理事务所(普通合伙) 50319
专利代理师 李力

(51)Int.Cl.
B23D 33/02(2006.01)
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/12(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

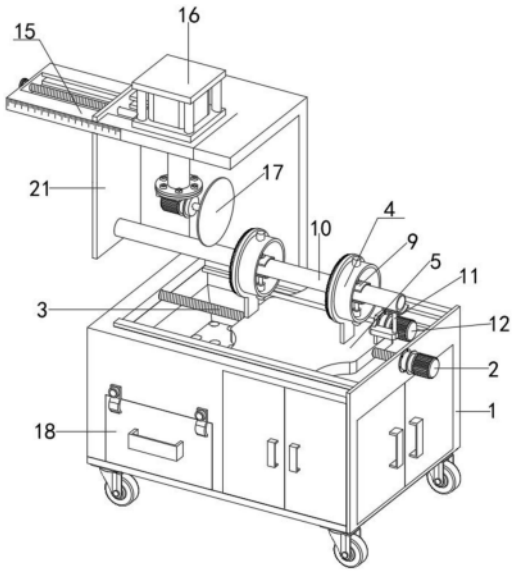
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝合金管材加工用切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝合金管材加工用切割机,包括底箱,所述底箱的底端靠四角位置安装有万向脚轮,所述底箱的前端靠上位置安装有送料电机,所述底箱的顶端设置有固定机构,所述固定机构包括活动板,所述底箱的内侧靠上位置设置有与活动板互相匹配的滑槽,所述活动板滑动连接安装在底箱内部,贯穿所述活动板的前后端居中位置设置有丝杆,且丝杆的两端通过轴承一与底箱转动连接,所述送料电机的机轴与丝杆固定连接;本实用新型所述的一种铝合金管材加工用切割机,便于对铝合金管材本体与废料进行分类收集,利于后续处理,提高铝合金管材本体的切割加工效率,便于对铝合金管材本体进行切割翻面。



CN 220445203 U

1.一种铝合金管材加工用切割机,其特征在于:包括底箱(1),所述底箱(1)的底端靠四角位置安装有万向脚轮,所述底箱(1)的前端靠上位置安装有送料电机(2),所述底箱(1)的顶端设置有固定机构(4);

所述固定机构(4)包括活动板(5),所述底箱(1)的内侧靠上位置设置有与活动板(5)互相匹配的滑槽,所述活动板(5)滑动连接安装在底箱(1)内部,贯穿所述活动板(5)的前后端居中位置设置有丝杆(3),且丝杆(3)的两端通过轴承一与底箱(1)转动连接,所述送料电机(2)的机轴与丝杆(3)固定连接,所述活动板(5)的顶端且靠近前后端位置均固定连接有固定环板(6),两个所述固定环板(6)的内部通过转座转动连接有活动环板(7),所述活动环板(7)的上下端均安装有电动伸缩杆(8),两个所述电动伸缩杆(8)的推杆末端均固定连接有夹块(9)。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金管材加工用切割机,其特征在于:所述活动板(5)的前端居中位置固定连接有弧形托板(11),两个所述夹块(9)上下端之间设置有铝合金管材本体(10),且铝合金管材本体(10)位于弧形托板(11)上方。

3.根据权利要求1所述的一种铝合金管材加工用切割机,其特征在于:所述活动环板(7)的外圈靠后端位置设置有从动齿轮(14),所述活动板(5)的顶端且靠近弧形托板(11)的一侧通过连接板一安装有旋转电机(12),所述旋转电机(12)的机轴贯穿连接板固定连接有转动杆(13),所述转动杆(13)的外圈且靠近活动环板(7)的一侧设置有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮(14)啮合连接。

4.根据权利要求3所述的一种铝合金管材加工用切割机,其特征在于:所述转动杆(13)远离旋转电机(12)的一端通过连接板二与活动板(5)连接,所述旋转电机(12)的机轴和连接板一的连接处与转动杆(13)和连接板二的连接处均设置有轴承二,且通过轴承二转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝合金管材加工用切割机,其特征在于:所述底箱(1)的顶端靠后位置设置有切断机构(15),所述切断机构(15)包括驱动气缸(16)、废料收集框(18),所述驱动气缸(16)通过支撑板安装在底箱(1)的上方,所述驱动气缸(16)的驱动轴末端安装有切割电机,所述切割电机的机轴固定连接有切割刀轮(17),所述底箱(1)的内部靠后位置设置有收集网框,贯穿所述底箱(1)的一侧且位于收集网框下方位置可拆卸连接有废料收集框(18)。

6.根据权利要求5所述的一种铝合金管材加工用切割机,其特征在于:所述支撑板的后端固定连接有支撑架(19),所述支撑架(19)内部活动连接有限位板(21),贯穿所述限位板(21)的前后端螺纹连接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)与支撑架(19)的连接处设置有轴承三,通过轴承三转动连接。

一种铝合金管材加工用切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金管材加工技术领域,特别涉及一种铝合金管材加工用切割机。

背景技术

[0002] 铝合金管材是工业中应用最广泛的一类有色金属结构材料,在航空、航天、汽车、机械制造、船舶,建筑,装修及化学工业中已大量应用,铝合金型材使用时,需将其切割成合适尺寸,以便后续使用;

[0003] 现有的铝合金管材切割时,通常为人工借助工具对管材进行切割,同时切割过程通过夹板进行固定,或直接放置在地面进行切割,管材容易晃动,切割精准度较差,且在管材切割时,需要反复的调整管材的切割面,需人工来回转动管材,来回调整容易出现误差,导致切割位置偏移,从而使切割口不平整,后续需来回打磨处理,效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种铝合金管材加工用切割机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种铝合金管材加工用切割机,包括底箱,所述底箱的底端靠四角位置安装有万向脚轮,所述底箱的前端靠上位置安装有送料电机,所述底箱的顶端设置有固定机构;

[0007] 所述固定机构包括活动板,所述底箱的内侧靠上位置设置有与活动板互相匹配的滑槽,所述活动板滑动连接安装在底箱内部,贯穿所述活动板的前后端居中位置设置有丝杆,且丝杆的两端通过轴承一与底箱转动连接,所述送料电机的机轴与丝杆固定连接,所述活动板的顶端且靠近前后端位置均固定连接有固定环板,两个所述固定环板的内部通过转座转动连接有活动环板,所述活动环板的上下端均安装有电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆的推杆末端均固定连接有夹块。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述活动板的前端居中位置固定连接有弧形托板,两个所述夹块上下端之间设置有铝合金管材本体,且铝合金管材本体位于弧形托板上方。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述活动环板的外圈靠后端位置设置有从动齿轮,所述活动板的顶端且靠近弧形托板的一侧通过连接板一安装有旋转电机,所述旋转电机的机轴贯穿连接板固定连接有转动杆,所述转动杆的外圈且靠近活动环板的一侧设置有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述转动杆远离旋转电机的一端通过连接板二与活动板连接,所述旋转电机的机轴和连接板一的连接处与转动杆和连接板二的连接处均设置有轴承二,且通过轴承二转动连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述底箱的顶端靠后位置设置有切断机构,所述

切断机构包括驱动气缸、废料收集框,所述驱动气缸通过支撑板安装在底箱的上方,所述驱动气缸的驱动轴末端安装有切割电机,所述切割电机的机轴固定连接有切割刀轮,所述底箱的内部靠后位置设置有收集网框,贯穿所述底箱的一侧且位于收集网框下方位置可拆卸连接有废料收集框。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述支撑板的后端固定连接有支撑架,所述支撑架内部活动连接有限位板,贯穿所述限位板的前后端螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆与支撑架的连接处设置有轴承三,通过轴承三转动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过设置固定机构与切断机构,在对铝合金管材本体切割时,通过设置的电动伸缩杆与夹块对铝合金管材本体进行固定,通过设置切割刀轮对铝合金管材本体进行切,不需手持切割工具进行切割加工,省事省力,同时通过设置的限位板对铝合金管材本体进行阻挡限位,提高铝合金管材本体的切割稳定性,避免切割下的铝合金管材本体向前滑出,且通过转动螺纹杆对限位板位置进行调整的方式,便于对铝合金管材本体限位长度进行调整,同时通过收集网框对切割废料与切割下的铝合金管材本体进行收集,废料掉落进废料收集框内,铝合金管材本体留在收集网框内,便于对铝合金管材本体与废料进行分类收集,利于后续处理;

[0015] 通过设置的转动杆与固定环板,因铝合金管材本体固定在活动环板上,活动环板与从动齿轮连接,从而通过转动杆转动带动从动齿轮转动的方式,带动铝合金管材本体转动,可在切割时,对铝合金管材本体的切割面进行调整,且在调整过程,不需拆下铝合金管材本体,避免铝合金管材本体位置发生变化,从而避免切割口歪斜,提高使用效果,同时不需后续多次加工打磨,操作简单易懂,提高铝合金管材本体的切割加工效率,便于对铝合金管材本体进行切割翻面。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种铝合金管材加工用切割机的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种铝合金管材加工用切割机中固定机构的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种铝合金管材加工用切割机中切断机构的结构示意图。

[0019] 图中:1、底箱;2、送料电机;3、丝杆;4、固定机构;5、活动板;6、固定环板;7、活动环板;8、电动伸缩杆;9、夹块;10、铝合金管材本体;11、弧形托板;12、旋转电机;13、转动杆;14、从动齿轮;15、切断机构;16、驱动气缸;17、切割刀轮;18、废料收集框;19、支撑架;20、螺纹杆;21、限位板。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-3所示,一种铝合金管材加工用切割机,包括底箱1,底箱1的底端靠四角位置安装有万向脚轮,底箱1的前端靠上位置安装有送料电机2,底箱1的顶端设置有固定机构4;

[0022] 固定机构4包括活动板5,底箱1的内侧靠上位置设置有与活动板5互相匹配的滑

槽,活动板5滑动连接安装在底箱1内部,贯穿活动板5的前后端居中位置设置有丝杆3,且丝杆3的两端通过轴承一与底箱1转动连接,送料电机2的机轴与丝杆3固定连接,活动板5的顶端且靠近前后端位置均固定连接有固定环板6,两个固定环板6的内部通过转座转动连接有活动环板7,活动环板7的上下端均安装有电动伸缩杆8,两个电动伸缩杆8的推杆末端均固定连接有夹块9。

[0023] 本实施例中,活动板5的前端居中位置固定连接有弧形托板11,两个夹块9上下端之间设置有铝合金管材本体10,且铝合金管材本体10位于弧形托板11上方,通过电动伸缩杆8的推杆伸出带动夹块9对铝合金管材本体10进行夹持固定,同时通过设置的弧形托板11对固定前铝合金管材本体10进行托举,省事省力,便于对位。

[0024] 本实施例中,活动环板7的外圈靠后端位置设置有从动齿轮14,活动板5的顶端且靠近弧形托板11的一侧通过连接板一安装有旋转电机12,旋转电机12的机轴贯穿连接板固定连接有转动杆13,转动杆13的外圈且靠近活动环板7的一侧设置有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮14啮合连接,可启动旋转电机12,旋转电机12带动转动杆13转动,转动杆13通过主动齿轮与从动齿轮14带动活动环板7转动,因铝合金管材本体10通过各部件固定在活动环板7上,从而带动铝合金管材本体10转动,便于对铝合金管材本体10的切割面进行调整。

[0025] 本实施例中,转动杆13远离旋转电机12的一端通过连接板二与活动板5连接,旋转电机12的机轴和连接板一的连接处与转动杆13和连接板二的连接处均设置有轴承二,且通过轴承二转动连接,通过设置的轴承二,降低转动摩擦,提高转动平稳性。

[0026] 本实施例中,底箱1的顶端靠后位置设置有切断机构15,切断机构15包括驱动气缸16、废料收集框18,驱动气缸16通过支撑板安装在底箱1的上方,驱动气缸16的驱动轴末端安装有切割电机,切割电机的机轴固定连接有切割刀轮17,底箱1的内部靠后位置设置有收集网框,贯穿底箱1的一侧且位于收集网框下方位置可拆卸连接有废料收集框18,通过启动驱动气缸16,驱动气缸16的驱动轴伸出,带动切割刀轮17下移对铝合金管材本体10进行切割,同时切割后的铝合金管材本体10与碎料一起掉落到收集网框内,之后废料掉落进入到废料收集框18内,可根据需要抽出废料收集框18,便于对废料进行处理。

[0027] 本实施例中,支撑板的后端固定连接有支撑架19,支撑架19内部活动连接有限位板21,贯穿限位板21的前后端螺纹连接有螺纹杆20,螺纹杆20与支撑架19的连接处设置有轴承三,通过轴承三转动连接,通过将铝合金管材本体10推向限位板21,使铝合金管材本体10与限位板21相抵,避免铝合金管材本体10向前移动,提高切割稳定性,同时通过拧动支撑架19对限位板21的位置进行调整,便于针对需要进行调整。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种铝合金管材加工用切割机,在使用时,首先,可借助外部工具将铝合金管材本体10放入到弧形托板11上,并推向夹块9处,并使铝合金管材本体10与限位板21相抵,之后通过电动伸缩杆8的推杆伸出带动夹块9对铝合金管材本体10进行夹持固定,且可通过拧动支撑架19对限位板21的位置进行调整,方便针对需要进行调整;

[0029] 当铝合金管材本体10固定后,可启动驱动气缸16,驱动气缸16的驱动轴伸出,带动切割刀轮17下移到合适切割位置,之后可启动切割电机带动切割刀轮17旋转对铝合金管材本体10进行切割,切割后的铝合金管材本体10与碎料一起掉落到收集网框内,之后废料掉落进入到废料收集框18内,可根据需要抽出废料收集框18,对废料进行处理;

[0030] 且在切割刀轮17对铝合金管材本体10切割过程中,可启动旋转电机12,旋转电机12带动转动杆13转动,转动杆13通过主动齿轮与从动齿轮14带动活动环板7转动,因铝合金管材本体10通过各部件固定在活动环板7上,从而带动铝合金管材本体10转动,对铝合金管材本体10的切割面进行调整,提高使用效果,同时通过送料电机2机轴转动带动丝杆3旋转,丝杆3转动推动活动板5在底箱1上滑动,从而对夹块9的位置进行调整,提高使用灵活性,方便根据铝合金管材本体10的实际长度进行调整。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

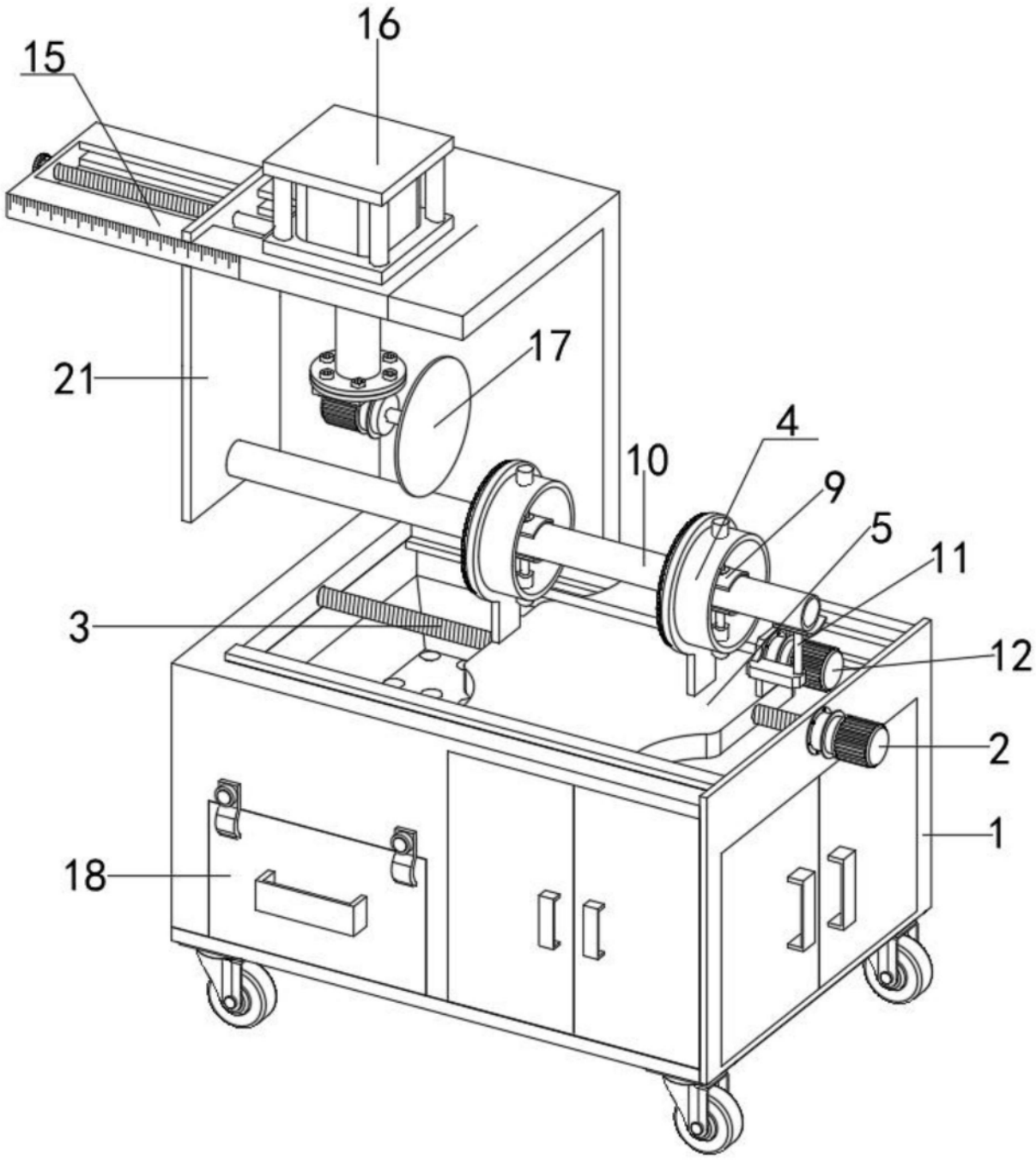


图1

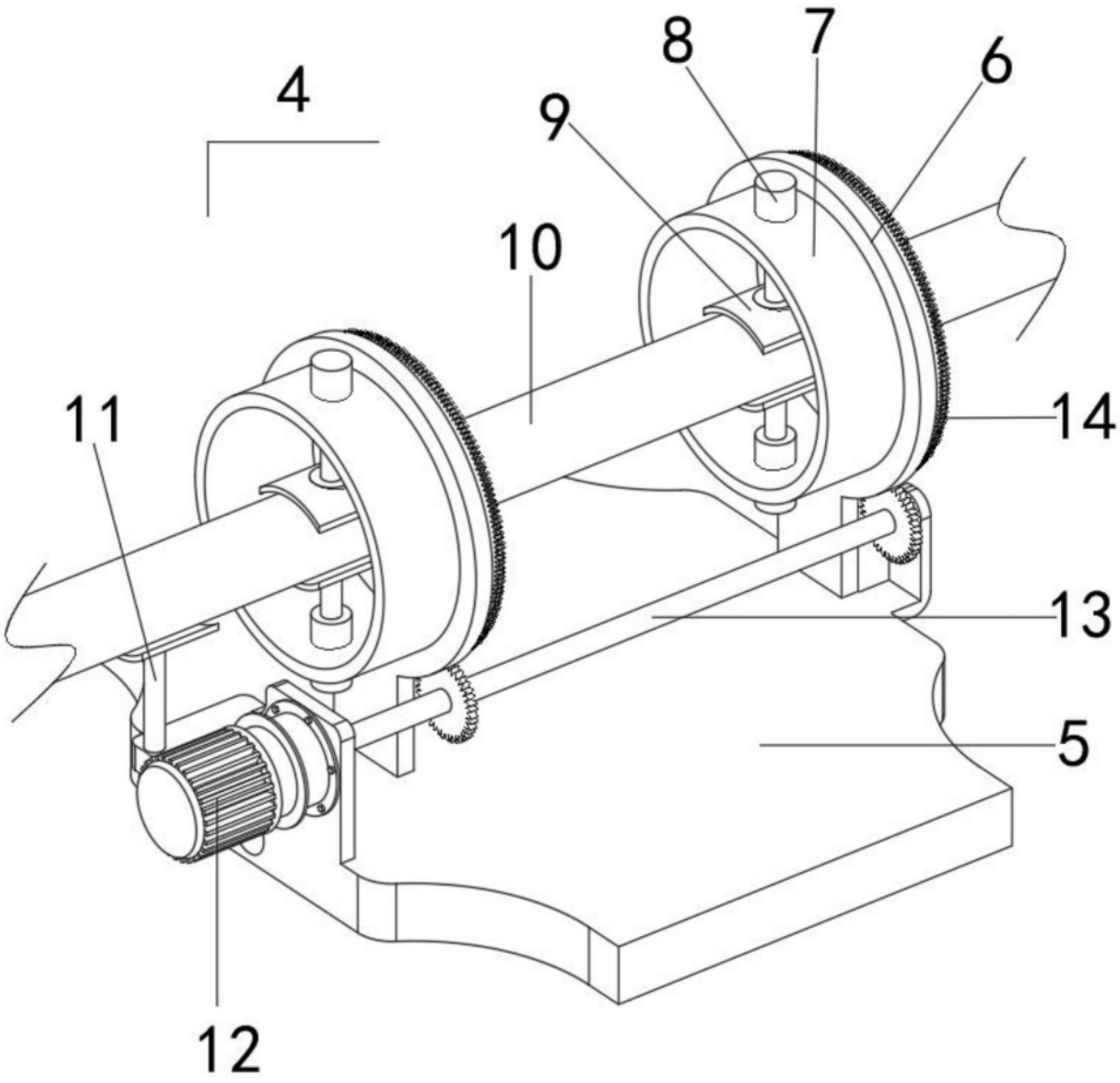


图2

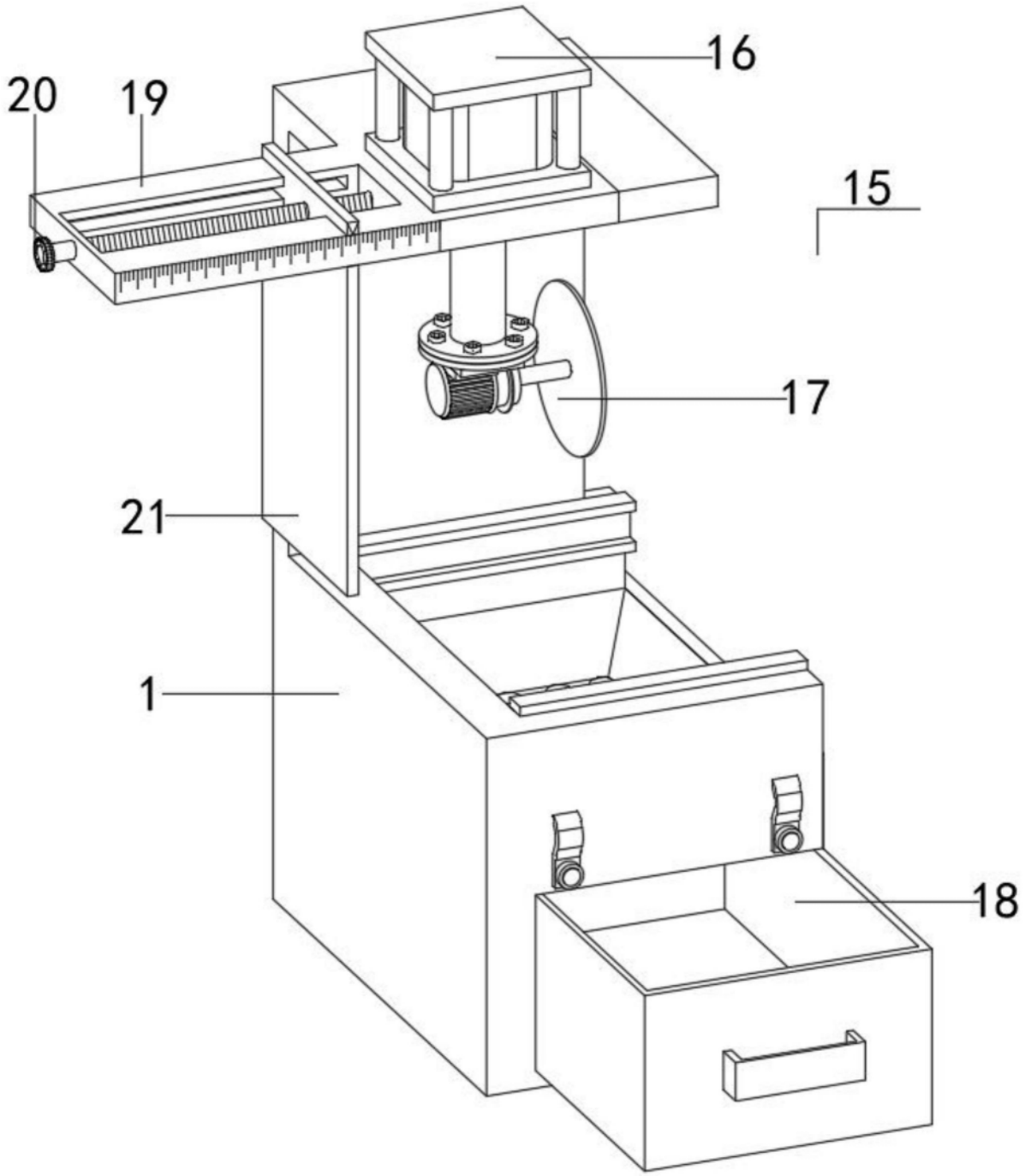


图3