



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212495478 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202020940607.9

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 大连双华永欣木业有限公司

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市工业
园区

(72) 发明人 王广昌 宋丽芳

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

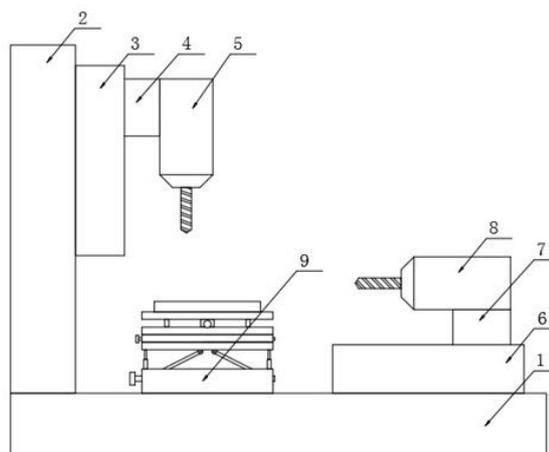
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立卧钻一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立卧钻一体机,包括底座,所述底座顶部设有固定架,所述固定架与底座固定连接,所述固定架一侧设有立式钻孔机构,所述工作台顶部一侧设有卧式钻孔机构,所述底座顶部设有调节机构,所述立式钻孔机构包括第一气动导轨,所述第一气动导轨设在固定架一侧,所述第一气动导轨与固定架固定连接,所述第一气动导轨一侧设有第一滑块,所述第一气动导轨与第一滑块滑动连接。本实用新型通过设置第一气动导轨,使第一钻机进行垂直方向的钻孔,通过设置第二气动导轨,使第二钻机进行水平方向的钻孔,提高了钻孔效率,通过一次定位完成两个方向的钻孔,提高了孔与孔之间位置精度,且只需要一人操作,节约了人工成本。



1. 一种立卧钻一体机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部设有固定架(2),所述固定架(2)与底座(1)固定连接,所述固定架(2)一侧设有立式钻孔机构,所述底座顶部一侧设有卧式钻孔机构,所述底座(1)顶部设有调节机构;

所述立式钻孔机构包括第一气动导轨(3),所述第一气动导轨(3)设在固定架(2)一侧,所述第一气动导轨(3)与固定架(2)固定连接,所述第一气动导轨(3)一侧设有第一滑块(4),所述第一气动导轨(3)与第一滑块(4)滑动连接,所述第一滑块(4)一侧设有第一钻机(5),所述第一钻机(5)与第一滑块(4)固定连接;

所述卧式钻孔机构包括第二气动导轨(6),所述第二气动导轨(6)设在底座(1)顶部,所述第二气动导轨(6)与底座(1)固定连接,所述第二气动导轨(6)顶部设有第二滑块(7),所述第二气动导轨(6)与第二滑块(7)滑动连接,所述第二滑块(7)顶部设有第二钻机(8),所述第二钻机(8)与第二滑块(7)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种立卧钻一体机,其特征在于:所述调节机构包括固定座(9),所述固定座(9)设在底座(1)顶部,所述固定座(9)与底座(1)固定连接,所述固定座(9)顶部设有第一活动台(10),所述第一活动台(10)与固定座(9)之间设有提升组件。

3. 根据权利要求2所述的一种立卧钻一体机,其特征在于:所述第一活动台(10)顶部设有两个第二活动台(11),两个所述第二活动台(11)叠加设置在第一活动台(10)顶部,其中一个所述第二活动台(11)顶部设有固定夹具(12),两个所述第二活动台(11)底部均设有移动组件。

4. 根据权利要求3所述的一种立卧钻一体机,其特征在于:所述提升组件包括第一丝杆(13),所述第一丝杆(13)设在固定座(9)一侧,所述第一丝杆(13)与固定座(9)通过轴承转动连接,所述第一丝杆(13)外部套设两个移动块(14),所述移动块(14)与第一丝杆(13)螺纹连接,两个所述移动块(14)顶部均设有连接杆(15),所述连接杆(15)一端与移动块(14)铰接,所述连接杆(15)另一端与第一活动台(10)铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种立卧钻一体机,其特征在于:两个所述连接杆(15)对称分布,所述固定座(9)与第一活动台(10)之间固定连接有多个伸缩杆,所述第一丝杆(13)两端螺纹旋向相反。

6. 根据权利要求3所述的一种立卧钻一体机,其特征在于:所述移动组件包括第二丝杆(16),所述第二丝杆(16)设在第二活动台(11)底部,所述第二丝杆(16)两端均设有固定块(17),所述固定块(17)与第二活动台(11)固定连接,所述第二丝杆(16)贯穿两个固定块(17)并分别与两个固定块(17)通过轴承转动连接,两个所述固定块(17)分别设在第二活动台(11)底部两侧,两个所述固定块(17)之间设有活动块(18),所述活动块(18)与第二丝杆(16)螺纹连接,所述第二丝杆(16)两侧均设有滑轨,所述滑轨与第二活动台(11)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种立卧钻一体机,其特征在于:所述活动块(18)数量设置为两个,其中一个所述活动块(18)与第二活动台(11)顶部固定连接,另一个所述活动块(18)与第一活动台(10)顶部固定连接,所述第二丝杆(16)设置为两个,两个所述第二丝杆(16)呈十字分布。

一种立卧钻一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻机领域,具体涉及一种立卧钻一体机。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、镗孔,铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动。钻床的特点是工件固定不动,刀具做旋转运动,并沿主轴方向进给,操作可以是手动,也可以是机动。

[0003] 目前工件钻孔时需要根据钻孔位置选择卧式钻床或者立式钻床,但是其在实际使用时,当工件上的孔位需要同时使用到以上两种钻床时,需要将工件依次放置在两种钻床上加工,导致加工精度低,加工速度慢。

[0004] 因此,发明一种立卧钻一体机来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种立卧钻一体机,通过设置第一气动导轨,使第一滑块带动第一钻机移动到工件顶部,使第一钻机进行垂直方向的钻孔,同时通过设置第二气动导轨,使第二滑块带动第二钻机移动到工件一侧,使第二钻机进行水平方向的钻孔,提高了钻孔效率,通过一次定位完成两个方向的钻孔,提高了孔与孔之间位置精度,且只需要一人操作,节约了人工成本,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种立卧钻一体机,包括底座,所述底座顶部设有固定架,所述固定架与底座固定连接,所述固定架一侧设有立式钻孔机构,所述底座顶部一侧设有卧式钻孔机构,所述底座顶部设有调节机构;

[0007] 所述立式钻孔机构包括第一气动导轨,所述第一气动导轨设在固定架一侧,所述第一气动导轨与固定架固定连接,所述第一气动导轨一侧设有第一滑块,所述第一气动导轨与第一滑块滑动连接,所述第一滑块一侧设有第一钻机,所述第一钻机与第一滑块固定连接;

[0008] 所述卧式钻孔机构包括第二气动导轨,所述第二气动导轨设在底座顶部,所述第二气动导轨与底座固定连接,所述第二气动导轨顶部设有第二滑块,所述第二气动导轨与第二滑块滑动连接,所述第二滑块顶部设有第二钻机,所述第二钻机与第二滑块固定连接。

[0009] 优选的,所述调节机构包括固定座,所述固定座设在底座顶部,所述固定座与底座固定连接,所述固定座顶部设有第一活动台,所述第一活动台与固定座之间设有提升组件。

[0010] 优选的,所述第一活动台顶部设有两个第二活动台,两个所述第二活动台叠加设置在第一活动台顶部,其中一个所述第二活动台顶部设有固定夹具,两个所述第二活动台底部均设有移动组件。

[0011] 优选的,所述提升组件包括第一丝杆,所述第一丝杆设在固定座一侧,所述第一丝

杆与固定座通过轴承转动连接,所述第一丝杆外部套设两个移动块,所述移动块与第一丝杆螺纹连接,两个所述移动块顶部均设有连接杆,所述连接杆一端与移动块铰接,所述连接杆另一端与第一活动台铰接。

[0012] 优选的,两个所述连接杆对称分布,所述固定座与第一活动台之间固定连接有多个伸缩杆,所述第一丝杆两端螺纹旋向相反。

[0013] 优选的,所述移动组件包括第二丝杆,所述第二丝杆设在第二活动台底部,所述第二丝杆两端均设有固定块,所述固定块与第二活动台固定连接,所述第二丝杆贯穿两个固定块并分别与两个固定块通过轴承转动连接,两个所述固定块分别设在第二活动台底部两侧,两个所述固定块之间设有活动块,所述活动块与第二丝杆螺纹连接,所述第二丝杆两侧均设有滑轨,所述滑轨与第二活动台固定连接。

[0014] 优选的,所述活动块数量设置为两个,其中一个所述活动块与第二活动台顶部固定连接,另一个所述活动块与第一活动台顶部固定连接,所述第二丝杆设置为两个,两个所述第二丝杆呈十字分布。

[0015] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0016] 通过设置第一气动导轨,使第一滑块带动第一钻机移动到工件顶部,使第一钻机进行垂直方向的钻孔,同时通过设置第二气动导轨,使第二滑块带动第二钻机移动到工件一侧,使第二钻机进行水平方向的钻孔,提高了钻孔效率,通过一次定位完成两个方向的钻孔,提高了孔与孔之间位置精度,且只需要一人操作,节约了人工成本。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的俯视图。

[0020] 图3为本实用新型调节机构的前视图。

[0021] 图4为本实用新型调节机构的剖视图。

[0022] 图5为本实用新型图4的A部结构放大图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1底座、2固定架、3第一气动导轨、4第一滑块、5第一钻机、6第二气动导轨、7第二滑块、8第二钻机、9固定座、10第一活动台、11第二活动台、12固定夹具、13第一丝杆、14移动块、15连接杆、16第二丝杆、17固定块、18活动块。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0026] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种立卧钻一体机,包括底座1,所述底座1顶部设有固定架2,所述固定架2与底座1固定连接,所述固定架2 一侧设有立式钻孔机构,所述底座顶部一侧设有卧式钻孔机构,所述底座1顶部设有调节机构;

[0027] 所述立式钻孔机构包括第一气动导轨3,所述第一气动导轨3设在固定架2一侧,所述第一气动导轨3与固定架2固定连接,所述第一气动导轨3一侧设有第一滑块4,所述第一气动导轨3与第一滑块4滑动连接,所述第一滑块4一侧设有第一钻机5,所述第一钻机5与第一滑块4固定连接;

[0028] 所述卧式钻孔机构包括第二气动导轨6,所述第二气动导轨6设在底座1顶部,所述第二气动导轨6与底座1固定连接,所述第二气动导轨6顶部设有第二滑块7,所述第二气动导轨6与第二滑块7滑动连接,所述第二滑块7顶部设有第二钻机8,所述第二钻机8与第二滑块7固定连接。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述调节机构包括固定座9,所述固定座9设在底座1顶部,所述固定座9与底座1固定连接,所述固定座9顶部设有第一活动台10,所述第一活动台10与固定座9之间设有提升组件。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述第一活动台10顶部设有两个第二活动台11,两个所述第二活动台11叠加设置在第一活动台10顶部,其中一个所述第二活动台11顶部设有固定夹具12,两个所述第二活动台11底部均设有移动组件。

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,所述提升组件包括第一丝杆13,所述第一丝杆13设在固定座9一侧,所述第一丝杆13与固定座9通过轴承转动连接,所述第一丝杆13外部套设两个移动块14,所述移动块14与第一丝杆13螺纹连接,两个所述移动块14顶部均设有连接杆15,所述连接杆15一端与移动块14铰接,所述连接杆15另一端与第一活动台10铰接。

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述连接杆15对称分布,所述固定座9与第一活动台10之间固定连接有多个伸缩杆,所述第一丝杆13两端螺纹旋向相反。

[0033] 进一步的,在上述技术方案中,所述移动组件包括第二丝杆16,所述第二丝杆16设在第二活动台11底部,所述第二丝杆16两端均设有固定块17,所述固定块17与第二活动台11固定连接,所述第二丝杆16贯穿两个固定块17并分别与两个固定块17通过轴承转动连接,两个所述固定块17分别设在第二活动台11底部两侧,两个所述固定块17之间设有活动块18,所述活动块18与第二丝杆16螺纹连接,所述第二丝杆16两侧均设有滑轨,所述滑轨与第二活动台11固定连接。

[0034] 进一步的,在上述技术方案中,所述活动块18数量设置为两个,其中一个所述活动块18与第二活动台11顶部固定连接,另一个所述活动块18与第一活动台10顶部固定连接,所述第二丝杆16设置为两个,两个所述第二丝杆16呈十字分布。

[0035] 实施方式具体为:本实用新型使用时,首先将工件放置在第二活动台11顶部,然后使用固定夹具12固定工件,接着通过调节机构将工件移动到合适位置,通过转动第一丝杆13从而带动两个移动块14沿着第一丝杆13相向移动,从而带动连接杆15另一端的第一活动台10上下移动,从而实现工件在Z轴方向上的位置调节,通过转动第二丝杆16,从而带动第二丝杆16外部套设有的活动块18沿着第二丝杆16移动,由于活动块18固定,从而使第二丝杆16移动,进而使第二丝杆16两端的固定块17带动第二活动台11移动,从而实现工件在水平面上的移动,通过设置两个移动组件,且两个移动组件中的第二丝杆16呈十字分布,从而实现工件在水平面上的X轴和Y轴移动,进而使工件能够移动到合适的工位,然后通过设置第一气动导轨3,使第一滑块4带动第一钻机5移动到工件顶部,使第一钻机5进行垂直方向的钻孔,同时通过设置第二气动导轨6,使第二滑块7带动第二钻机8移动到工件一侧,使第

二钻机8进行水平方向的钻孔,提高了钻孔效率,通过一次定位完成两个方向的钻孔,提高了孔与孔之间位置精度,且只需要一人操作,节约了人工成本,该实施方式具体解决了现有技术中当工件上的孔位需要同时使用到卧式钻床和立式钻床时,需要将工件依次放置在两种钻床上加工,导致加工精度低,加工速度慢的问题。

[0036] 本实用工作原理:

[0037] 参照说明书附图1-5,使用固定夹具12固定工件,接着通过调节机构将工件移动到合适位置,然后通过设置第一气动导轨3,使第一滑块4带动第一钻机5移动到工件顶部,使第一钻机5进行垂直方向的钻孔,同时通过设置第二气动导轨6,使第二滑块7带动第二钻机8移动到工件一侧,使第二钻机8进行水平方向的钻孔,提高了钻孔效率,通过一次定位完成两个方向的钻孔,提高了孔与孔之间位置精度,且只需要一人操作,节约了人工成本。

[0038] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

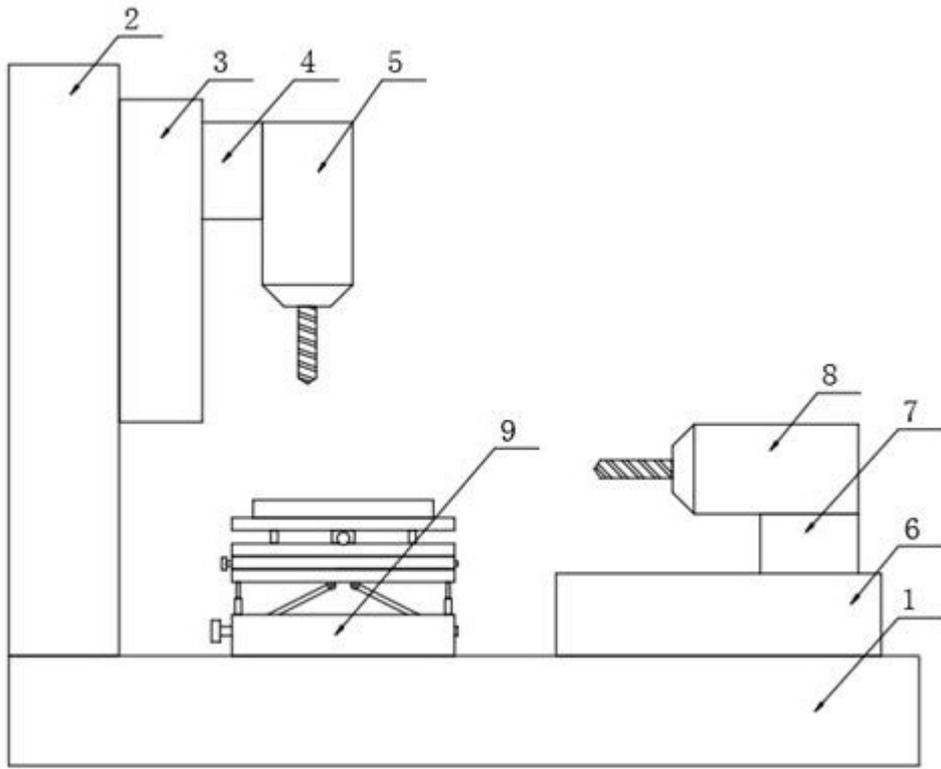


图1

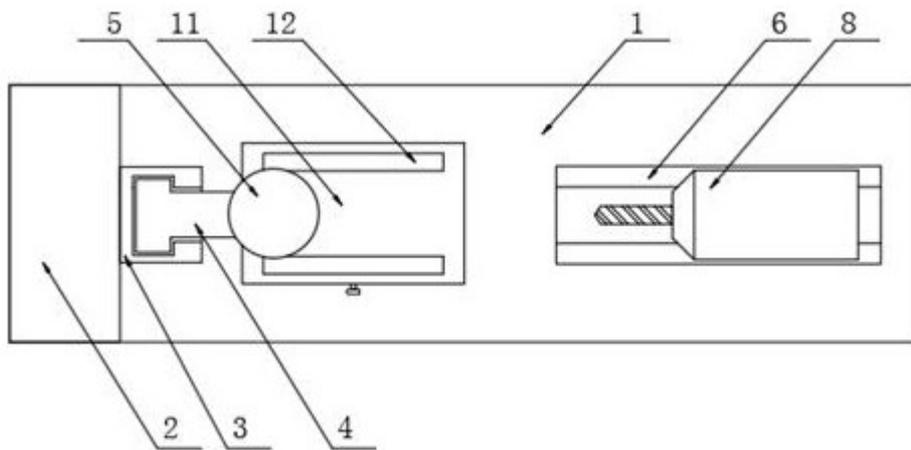


图2

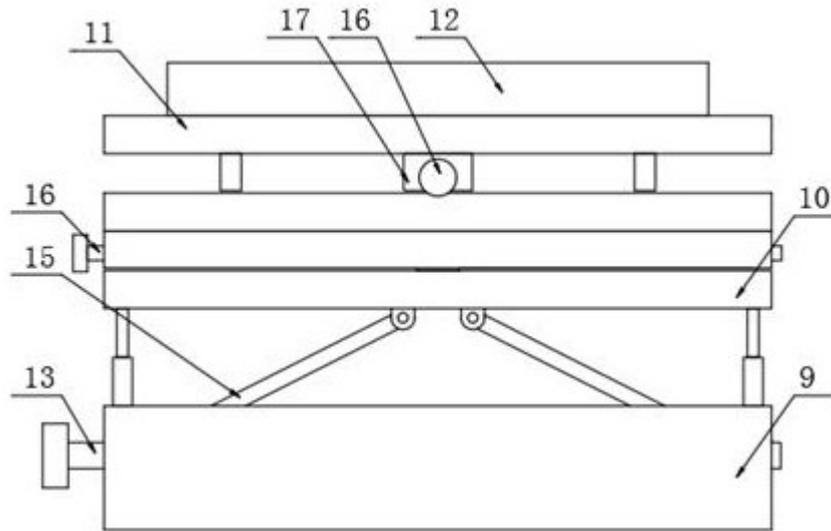


图3

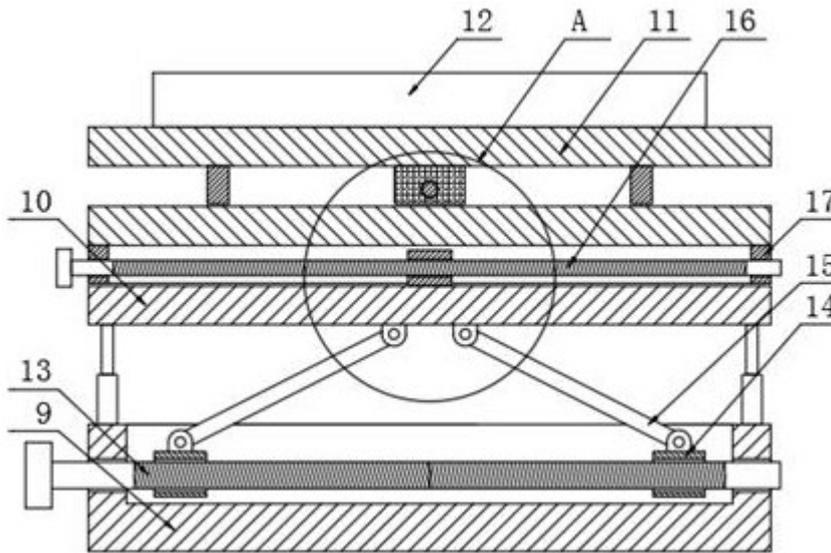


图4

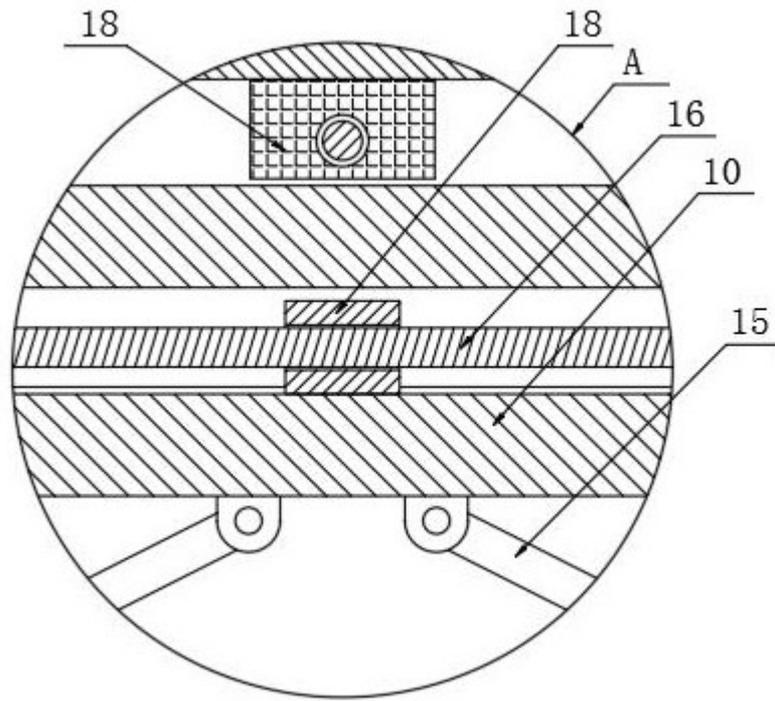


图5