



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216421119 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202123414419.6

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 刘闻宇

地址 415000 湖南省常德市武陵区长庚鸿
运名苑5栋1单元602号

(72) 发明人 刘闻宇

(74) 专利代理机构 常德天弘知识产权代理事务
所(普通合伙) 43245

代理人 周惠君

(51) Int.Cl.

B23B 31/20 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

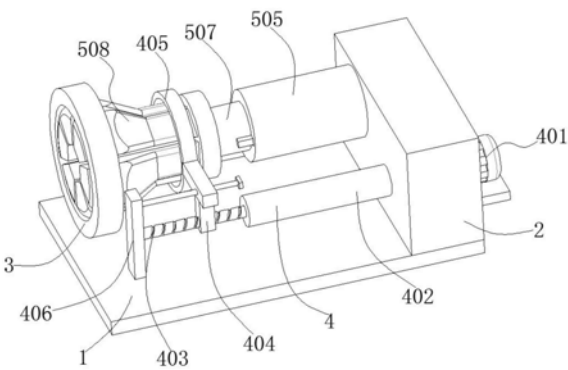
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

数控车床弹簧夹头夹紧机构

(57) 摘要

本实用新型公开了数控车床弹簧夹头夹紧机构,涉及数控车床弹簧夹头装置技术领域,包括:底板;固定块,所述底板设置于底板顶端的一端;限位环,所述限位环设置于底板顶端远离固定块的一端;包括有夹持机构;固定机构,分布于固定块的两端,且延伸至固定块的内部,并位于夹持机构的一侧。本实用新型通过设置固定机构,驱动电机转动的同时带动蜗杆转动,蜗杆转动带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动T型杆移动,T型杆移动带动加固环移动,加固环向着限位环移动,当弹簧夹爪复位时,T型杆移动并与弹簧夹爪外壁贴合,通过此结构有利于对收缩夹紧后的弹簧夹爪进行加固的操作,避免放置于弹簧夹爪内部的铣刀出现脱落的情况。



1. 数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,包括:

底板 (1);

固定块 (2),所述底板 (1) 设置于底板 (1) 顶端的一端;

限位环 (3),所述限位环 (3) 设置于底板 (1) 顶端远离固定块 (2) 的一端;

夹持机构 (5),设置于固定块 (2) 的一端,并延伸至固定块 (2) 的内部,用于对铣刀进行夹持和拆卸的操作;

固定机构 (4),分布于固定块 (2) 的两端,且延伸至固定块 (2) 的内部,并位于夹持机构 (5) 的一侧,用于对夹持后的铣刀进行加固的操作。

2. 根据权利要求1所述的数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,所述固定机构 (4) 由驱动单元、传动单元和加固单元组成,所述驱动单元包括设置在固定块 (2) 一端的驱动电机 (401),所述驱动电机 (401) 的一端设置有贯穿至固定块 (2) 外部的蜗杆 (402),所述蜗杆 (402) 通过轴承与固定块 (2) 的内壁转动连接。

3. 根据权利要求2所述的数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,所述传动单元包括设置在蜗杆 (402) 一端的螺纹杆 (403),所述螺纹杆 (403) 的一端设置有固定杆 (406),所述固定杆 (406) 与底板 (1) 的顶端固定连接,所述螺纹杆 (403) 的外壁套接有T型杆 (404)。

4. 根据权利要求3所述的数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,所述加固单元包括设置在T型杆 (404) 一侧的加固环 (405),所述T型杆 (404) 与螺纹杆 (403) 的接触部分设置有与螺纹杆 (403) 相匹配的螺纹,所述T型杆 (404) 的内部设置有限位杆,所述限位杆与固定杆 (406) 的一端固定连接,所述加固环 (405) 的外壁直径小于限位环 (3) 的内壁直径。

5. 根据权利要求1所述的数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,所述夹持机构 (5) 由转动单元、联动单元和移动单元组成,所述转动单元包括啮合于蜗杆 (402) 顶端的蜗轮 (501),所述蜗轮 (501) 通过转动轴与固定块 (2) 的内壁转动连接,所述蜗轮 (501) 的一侧设置有连杆 (502),所述连杆 (502) 的一侧设置有第一锥齿轮 (503)。

6. 根据权利要求5所述的数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,所述联动单元包括设置在第一锥齿轮 (503) 一端的第二锥齿轮 (504),所述第二锥齿轮 (504) 通过转轴与固定块 (2) 的内壁转动连接,所述固定块 (2) 的一端设置有固定柱 (505),所述第二锥齿轮 (504) 的一端设置有贯穿至固定柱 (505) 内部的螺纹柱 (506),所述螺纹柱 (506) 的一端套接有移动柱 (507)。

7. 根据权利要求6所述的数控车床弹簧夹头夹紧机构,其特征在于,所述移动单元包括设置在移动柱 (507) 一端的弹簧夹爪 (508),所述弹簧夹爪 (508) 的外壁直径小于限位环 (3) 的内壁直径,所述移动柱 (507) 的内部设置有与螺纹柱 (506) 相匹配的螺纹,且所述固定柱 (505) 的内部设置有与移动柱 (507) 相匹配的滑动槽。

数控车床弹簧夹头夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床弹簧夹头装置技术领域,具体是数控车床弹簧夹头夹紧机构。

背景技术

[0002] 数控车床弹簧夹头是一种夹持刀具或工件的锁紧装置,通常用在钻铣床上,铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,通常铣刀以旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等,铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床,铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,效率较刨床高,在机械制造和修理部门得到广泛应用,铣床是一种用途广泛的机床,在铣床上可以加工平面、沟槽、分齿零件、螺旋形表面及各种曲面,此外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等,铣床在工作时,工件装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,工件即可获得所需的加工表面,由于是多刃断续切削,因而铣床的生产率较高。

[0003] 目前的数控车床弹簧夹头夹紧机构在使用时,大多通过人工进行弹簧夹头的移动,弹簧夹头移动后对弹簧夹头内部夹持的铣刀进行拆卸,更换效率较低,并且目前的数控车床弹簧夹头夹紧机构在使用时无法对弹簧夹头夹持的铣刀进行加固的操作,易导致弹簧夹头夹持的铣刀出现脱落的情况,降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决铣刀更换效率低和无法对铣刀进行加固的问题,提供数控车床弹簧夹头夹紧机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:数控车床弹簧夹头夹紧机构,包括:

[0006] 底板;

[0007] 固定块,所述底板设置于底板顶端的一端;

[0008] 限位环,所述限位环设置于底板顶端远离固定块的一端;

[0009] 夹持机构,设置于固定块的一端,并延伸至固定块的内部,用于对铣刀进行夹持和拆卸的操作;

[0010] 固定机构,分布于固定块的两端,且延伸至固定块的内部,并位于夹持机构的一侧,用于对夹持后的铣刀进行加固的操作。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定机构由驱动单元、传动单元和加固单元组成,所述驱动单元包括设置在固定块一端的驱动电机,所述驱动电机的一端设置有贯穿至固定块外部的蜗杆,所述蜗杆通过轴承与固定块的内壁转动连接,所述蜗杆的顶端设置有夹持机构。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动单元包括设置在蜗杆一端的螺纹杆,

所述螺纹杆的一端设置有固定杆,所述固定杆与底板的顶端固定连接,所述螺纹杆的外壁套接有T型杆。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述加固单元包括设置在T型杆一侧的加固环,所述T型杆与螺纹杆的接触部分设置有与螺纹杆相匹配的螺纹,所述T型杆的内部设置有限位杆,所述限位杆与固定杆的一端固定连接,所述加固环的外壁直径小于限位环的内壁直径。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述夹持机构由转动单元、联动单元和移动单元组成,所述转动单元包括啮合于蜗杆顶端的蜗轮,所述蜗轮通过转动轴与固定块的内壁转动连接,所述蜗轮的一侧设置有连杆,所述连杆的一侧设置有第一锥齿轮。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述联动单元包括设置在第一锥齿轮一端的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮通过转轴与固定块的内壁转动连接,所述固定块的一端设置有固定柱,所述第二锥齿轮的一端设置有贯穿至固定柱内部的螺纹柱,所述螺纹柱的一端套接有移动柱。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述移动单元包括设置在移动柱一端的弹簧夹爪,所述弹簧夹爪的外壁直径小于限位环的内壁直径,所述移动柱的内部设置有与螺纹柱相匹配的螺纹,且所述固定柱的内部设置有与移动柱相匹配的滑动槽。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、通过设置固定机构,驱动电机转动的同时带动蜗杆转动,蜗杆转动带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动T型杆移动,T型杆移动带动加固环移动,加固环向着限位环移动,当弹簧夹爪复位时,T型杆移动并与弹簧夹爪外壁贴合,通过此结构有利于对收缩夹紧后的弹簧夹爪进行加固的操作,避免放置于弹簧夹爪内部的铣刀出现脱落的情况;

[0019] 2、通过设置夹持机构,蜗杆转动带动蜗轮转动,蜗轮转动带动连杆转动,连杆转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮转动带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动螺纹柱转动,螺纹柱转动带动移动柱移动,移动柱移动带动弹簧夹爪移动,当弹簧夹爪移动至限位环一端时,弹簧夹爪打开,即可对放置于弹簧夹爪内部的铣刀进行拆卸的操作,通过此结构有利于自动对弹簧夹爪进行移动的操作,并可快速对弹簧夹爪内部的铣刀进行拆卸的操作,提高了装置的更换效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的固定块与固定柱结构剖视示意图;

[0022] 图3为本实用新型的图2中的A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、固定块;3、限位环;4、固定机构;401、驱动电机;402、蜗杆;403、螺纹杆;404、T型杆;405、加固环;406、固定杆;5、夹持机构;501、蜗轮;502、连杆;503、第一锥齿轮;504、第二锥齿轮;505、固定柱;506、螺纹柱;507、移动柱;508、弹簧夹爪。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本数控车床弹簧夹头装置技术领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,数控车床弹簧夹头夹紧机构,包括:

[0026] 底板1;

[0027] 固定块2,底板1设置于底板1顶端的一端;

[0028] 限位环3,限位环3设置于底板1顶端远离固定块2的一端;

[0029] 夹持机构5,设置于固定块2的一端,并延伸至固定块2的内部,用于对铣刀进行夹持和拆卸的操作;

[0030] 固定机构4,分布于固定块2的两端,且延伸至固定块2的内部,并位于夹持机构5的一侧,用于对夹持后的铣刀进行加固的操作。

[0031] 在本实施例中:固定块2用于装置机械零件的安装和固定,通过设置固定机构4有利于对夹紧后的铣刀进行加固的操作,避免铣刀在多次使用后出现脱落的情况,提高了装置的实用性,通过设置夹持机构5有利于自动对铣刀进行夹持和拆卸的操作,提高了装置的固定和更换的效率。

[0032] 请着重参阅图2,固定机构4由驱动单元、传动单元和加固单元组成,驱动单元包括设置在固定块2一端的驱动电机401,驱动电机401的一端设置有贯穿至固定块2外部的蜗杆402,蜗杆402通过轴承与固定块2的内壁转动连接,蜗杆402的顶端设置有夹持机构5;传动单元包括设置在蜗杆402一端的螺纹杆403,螺纹杆403的一端设置有固定杆406,固定杆406与底板1的顶端固定连接,螺纹杆403的外壁套接有T型杆404;加固单元包括设置在T型杆404一侧的加固环405,T型杆404与螺纹杆403的接触部分设置有与螺纹杆403相匹配的螺纹, T型杆404的内部设置有限位杆,限位杆与固定杆406的一端固定连接,加固环405的外壁直径小于限位环3的内壁直径。

[0033] 在本实施例中:驱动电机401转动的同时带动蜗杆402转动,蜗杆402转动带动螺纹杆403转动,螺纹杆403转动带动T型杆404移动,T型杆404移动带动加固环405移动,加固环405向着限位环3移动,当弹簧夹爪508复位时,T型杆404移动并与弹簧夹爪508外壁贴合,通过此结构有利于对收缩夹紧后的弹簧夹爪508进行加固的操作,避免放置于弹簧夹爪508内部的铣刀出现脱落的情况。

[0034] 请着重参阅图2、3,夹持机构5由转动单元、联动单元和移动单元组成,转动单元包括啮合于蜗杆402顶端的蜗轮501,蜗轮501通过转动轴与固定块2的内壁转动连接,蜗轮501的一侧设置有连杆502,连杆502的一侧设置有第一锥齿轮503;联动单元包括设置在第一锥齿轮503一端的第二锥齿轮504,第二锥齿轮504通过转轴与固定块2的内壁转动连接,固定块2的一端设置有固定柱505,第二锥齿轮504的一端设置有贯穿至固定柱505内部的螺纹柱506,螺纹柱506的一端套接有移动柱507;移动单元包括设置在移动柱507一端的弹簧夹爪508,弹簧夹爪508的外壁直径小于限位环3的内壁直径,移动柱507的内部设置有与螺纹柱506相匹配的螺纹,且固定柱505的内部设置有与移动柱507相匹配的滑动槽。

[0035] 在本实施例中:驱动电机401工作,驱动电机401输出端转动带动蜗杆402转动,蜗杆402转动带动蜗轮501转动,蜗轮501转动带动连杆502转动,连杆502转动带动第一锥齿轮503转动,第一锥齿轮503转动带动第二锥齿轮504转动,第二锥齿轮504转动带动螺纹柱506转动,螺纹柱506转动带动移动柱507移动,移动柱507移动带动弹簧夹爪508移动,当弹簧夹

爪508移动至限位环3一端时,弹簧夹爪508打开,即可对放置于弹簧夹爪508内部的铣刀进行拆卸的操作,通过此结构有利于自动对弹簧夹爪508进行移动的操作,并可快速对弹簧夹爪508内部的铣刀进行拆卸的操作,提高了装置的更换效率。

[0036] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术数控车床弹簧夹头装置技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

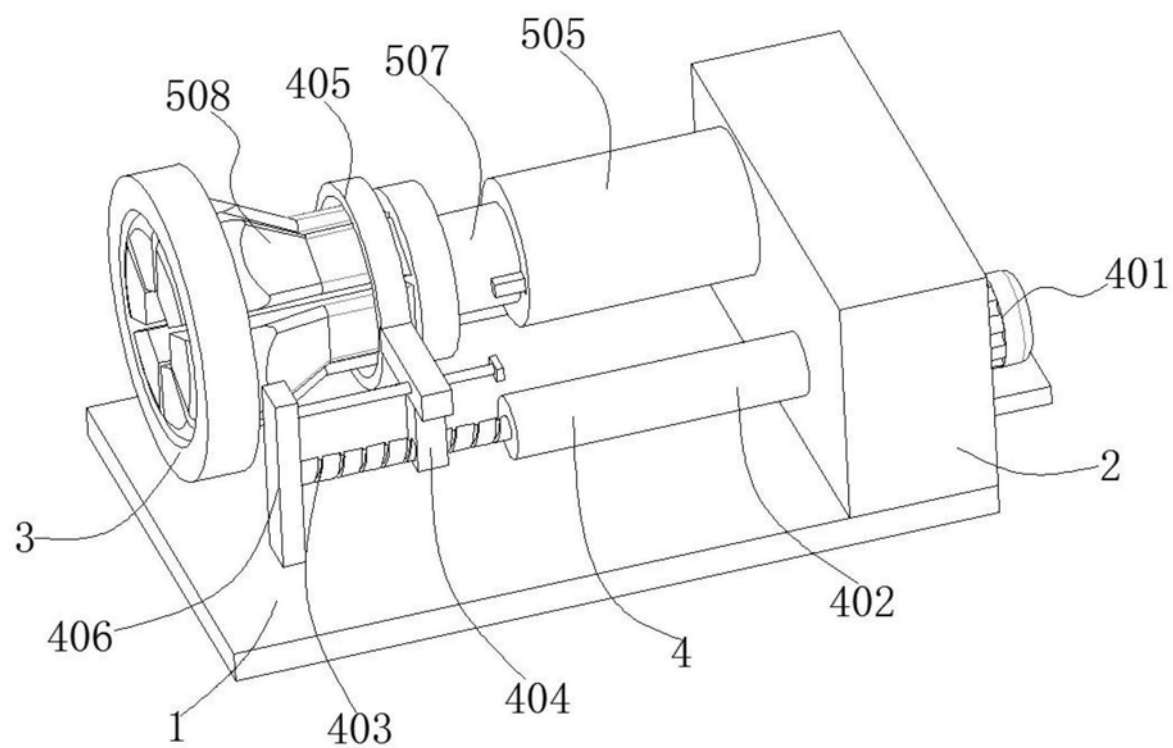


图1

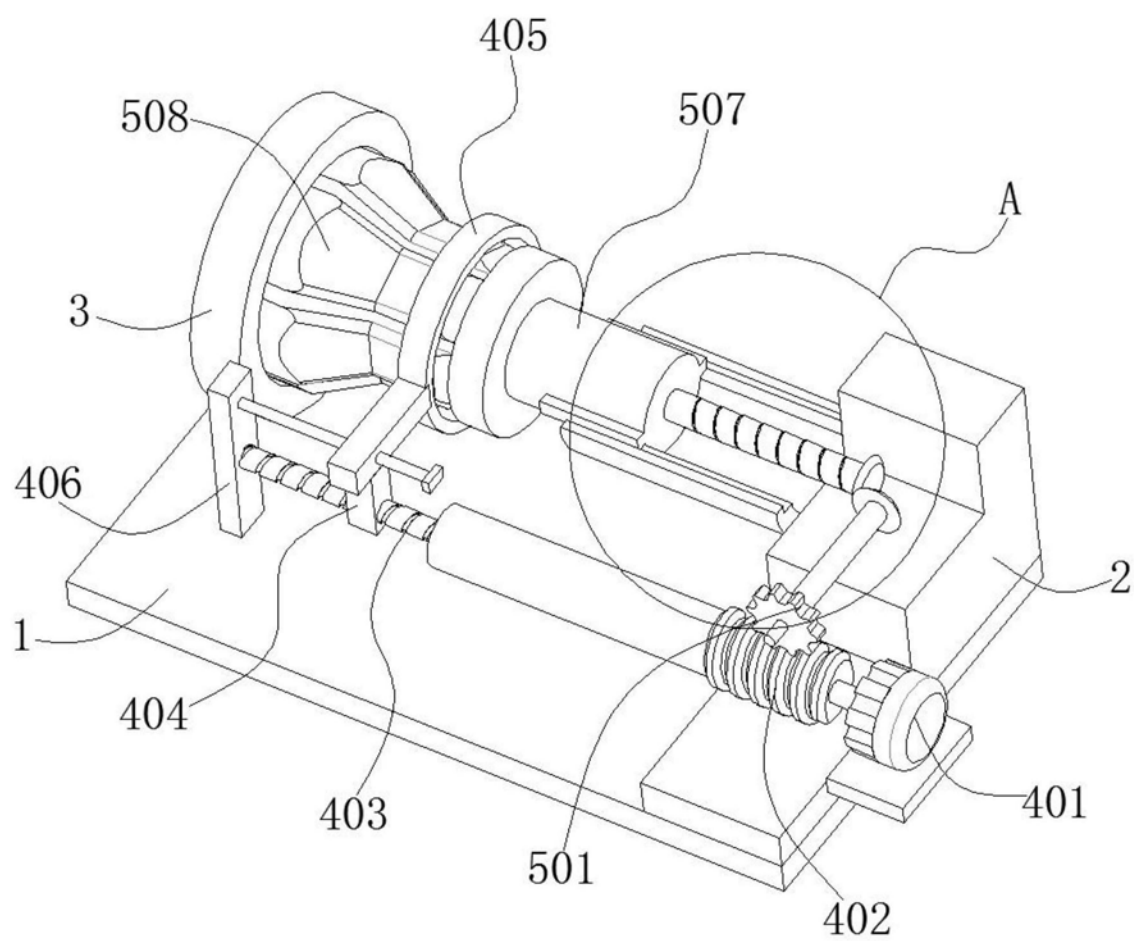


图2

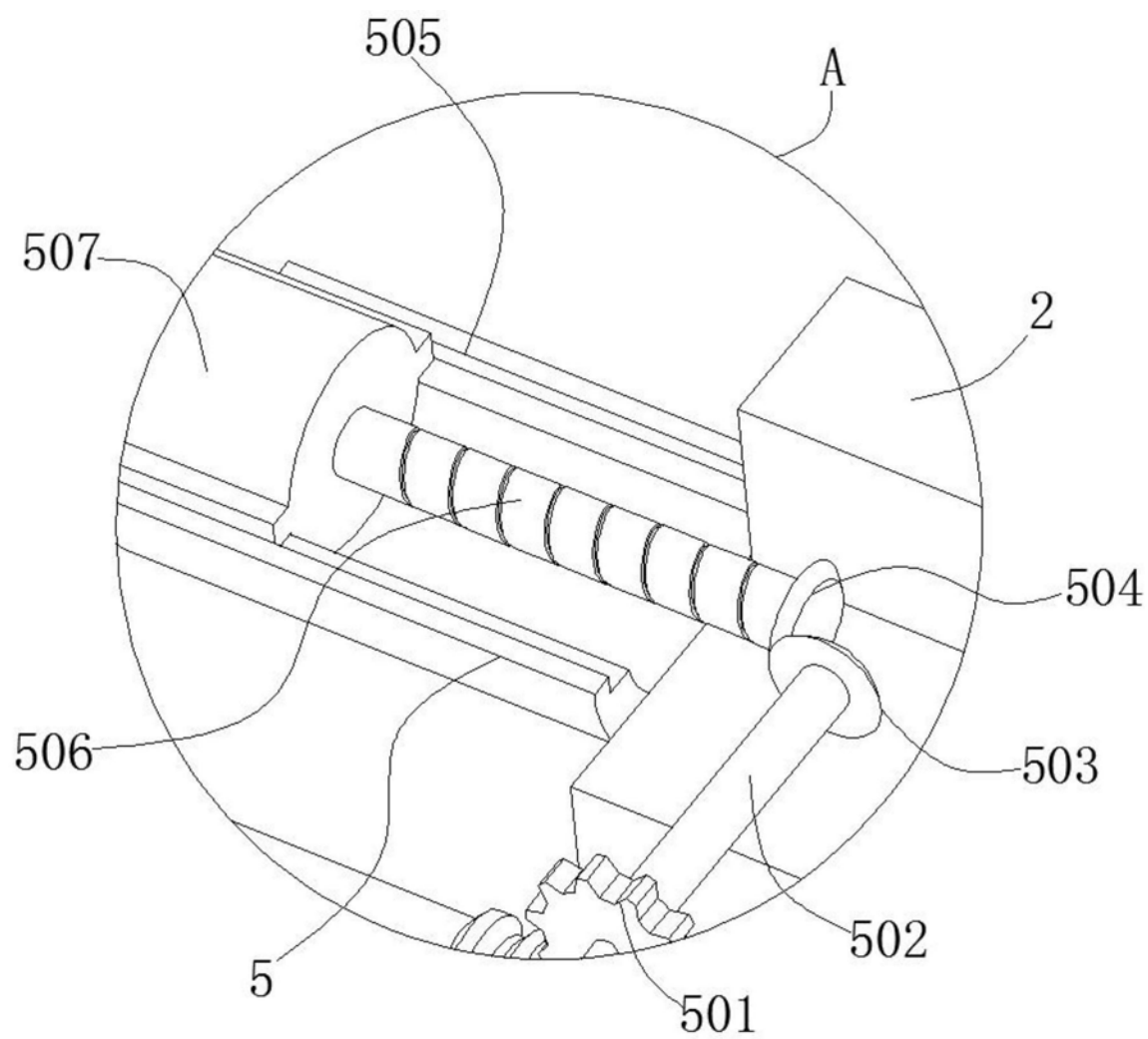


图3