



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109514268 A

(43)申请公布日 2019.03.26

(21)申请号 201811344485.0

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 陆浩亮

地址 110164 辽宁省沈阳市东陵区蒲河新城裕农路70号

(72)发明人 陆浩亮

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞

(51) Int. Cl.

B23P 23/04(2006.01)

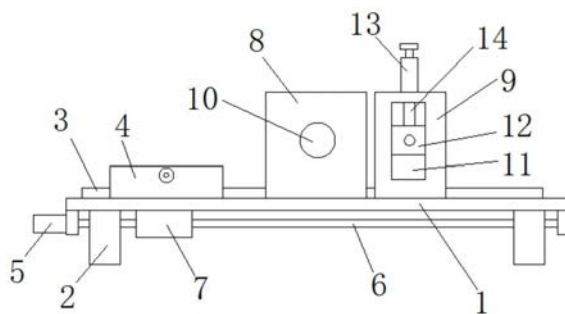
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种钢板切割装置及其切割工艺

(57)摘要

本发明公开了一种钢板切割装置,所述第二电机的输出轴贯穿第一支撑板连接有切割盘,所述第二支撑板的外侧设有滑槽,所述滑槽的内侧设有滑块,所述第二支撑板的顶部设有螺纹筒,所述螺纹筒的内侧设有塞块,所述塞块的底部通过钢杆连接于滑块的顶部,所述滑块通过轴承连接有转轴,所述转轴的外侧连接有打磨盘,所述支撑台的底部左右两侧均设有支撑腿。本发明通过滑块在滑槽内滑动的方式,使得打磨盘能够上下移动,使得打磨盘能够对不同大小的钢板进行打磨;本发明通过弹簧件的设置,使得外环能够紧压在钢板上,从而使得外环能够对钢板进行快速打磨。



1. 一种钢板切割装置,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的顶部设有滑轨(3),所述滑轨(3)的顶部连接有活动台(4),所述支撑台(1)的中部设有槽道(23),所述活动台(4)的底部连接有连接块(7),所述支撑台(1)的左侧安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴连接有贯穿连接块(7)的螺纹杆(6),所述活动台(4)的顶部设有切割槽(17),所述活动台(4)的左右两侧均设有凸起块(18),所述凸起块(18)螺纹连接有螺纹柱(19),所述螺纹柱(19)通过轴承连接有推板(20),所述支撑台(1)的右侧顶部分别设有第一支撑板(8)和第二支撑板(9),所述第一支撑板(8)的外侧安装有第二电机(10),所述第二电机(10)的输出轴贯穿第一支撑板(8)连接有切割盘(15),所述第二支撑板(9)的外侧设有滑槽(11),所述滑槽(11)的内侧设有滑块(12),所述第二支撑板(9)的顶部设有螺纹筒(13),所述螺纹筒(13)的内侧设有塞块(33),所述塞块(33)的底部通过钢杆(14)连接于滑块(12)的顶部,所述滑块(12)通过轴承连接有转轴(21),所述转轴(21)的外侧连接有打磨盘(16),所述支撑台(1)的底部左右两侧均设有支撑腿(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢板切割装置,其特征在于:所述打磨盘(16)包括转盘(24),所述转盘(24)的外侧通过弹簧件(25)连接于外环(26)的内侧,所述转盘(24)套接于转轴(21)的外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种钢板切割装置,其特征在于:所述弹簧件(25)包括筒体(27),所述筒体(27)的内腔设有活塞(28),所述活塞(28)的顶部连接有活塞(28),所述活塞(28)的底部通过第一弹簧(30)连接于筒体(27)的内腔底部。

4. 根据权利要求1所述的一种钢板切割装置,其特征在于:所述螺纹筒(13)的内腔顶部螺纹连接有螺纹塞(31),所述螺纹塞(31)的底部通过第二弹簧(32)连接于塞块(33)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种钢板切割装置,其特征在于:所述打磨盘(16)的数量不少于四个,且打磨盘(16)为等距分布。

6. 一种权利要求1所述的一种钢板切割装置的切割工艺,其特征在于:包括以下步骤:

S1、钢板夹持,将钢板放置在活动台(4)上,然后调整钢板的位置,使得钢板的切割线位于切割槽(17)处,然后旋转螺纹柱(19),使得螺纹柱(19)推动推板(20)压紧钢板;

S2、打磨盘调整,根据需要调整第二弹簧(32)对塞块(33)的推力,旋转螺纹塞(31),完成调整后,停止旋转螺纹塞(31)即可;

S3、钢板切割,首先控制第二电机(10)转动,第二电机(10)带动切割盘(15)转动,然后控制第一电机(5)带动螺纹杆(6)转动,使得活动台(4)向右移动,在钢板距离切割盘(15)为0.2-0.3m时,控制第一电机(5)缓慢转动,使得活动台(4)的移动速度控制在0.2-0.5m/min;

S4、钢板打磨,钢板经切割后继续向右行进,第三电机(22)带动转轴(21)转动,使得打磨盘(16)跟随转动,切割后的钢板经打磨盘(16)的外环(26)打磨,外环(26)受力较大时,弹簧件(25)能够拉伸,使得外环(26)始终紧贴在钢板的外侧,从而使得钢板的切口尖锐处能够被打磨圆滑;

S5、拆卸钢板,钢板切割和打磨完成后,通过第一电机(5)的继续工作,使得活动台(4)将钢板输送至右侧,停止第一电机(5)后,通过拧松螺纹柱(19)使得推板(20)脱离钢板,然后取出钢板即可,并控制第一电机(5)带动螺纹杆(6)旋转,使得活动台(4)回到原点。

一种钢板切割装置及其切割工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种钢板切割装置及其切割工艺。

背景技术

[0002] 钢板的生产过程中,往往需要进行裁剪,如进行去头、去尾、分割等处理,来获得满足要求的规格尺寸。现有的钢板切割设备在钢板切割后容易产生毛刺,影响钢板的运输和使用,需要对钢板再次进行打磨,工序繁杂,费时费力,为此,提出一种钢板切割装置及其切割工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钢板切割装置及其切割工艺,以解决上述背景技术中提出的现有的钢板切割设备在钢板切割后容易产生毛刺,影响钢板的运输和使用,需要对钢板再次进行打磨,工序繁杂,费时费力的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种钢板切割装置,包括支撑台,所述支撑台的顶部设有滑轨,所述滑轨的顶部连接有活动台,所述支撑台的中部设有槽道,所述活动台的底部连接有连接块,所述支撑台的左侧安装有第一电机,所述第一电机的输出轴连接有贯穿连接块的螺纹杆,所述活动台的顶部设有切割槽,所述活动台的左右两侧均设有凸起块,所述凸起块螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱通过轴承连接有推板,所述支撑台的右侧顶部分别设有第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板的外侧安装有第二电机,所述第二电机的输出轴贯穿第一支撑板连接有切割盘,所述第二支撑板的外侧设有滑槽,所述滑槽的内侧设有滑块,所述第二支撑板的顶部设有螺纹筒,所述螺纹筒的内侧设有塞块,所述塞块的底部通过钢杆连接于滑块的顶部,所述滑块通过轴承连接有转轴,所述转轴的外侧连接有打磨盘,所述支撑台的底部左右两侧均设有支撑腿。

[0005] 优选的,所述打磨盘包括转盘,所述转盘的外侧通过弹簧件连接于外环的内侧,所述转盘套接于转轴的外侧。

[0006] 优选的,所述弹簧件包括筒体,所述筒体的内腔设有活塞,所述活塞的顶部连接有活塞,所述活塞的底部通过第一弹簧连接于筒体的内腔底部。

[0007] 优选的,所述螺纹筒的内腔顶部螺纹连接有螺纹塞,所述螺纹塞的底部通过第二弹簧连接于塞块的顶部。

[0008] 优选的,所述打磨盘的数量不少于四个,且打磨盘为等距分布。

[0009] 本发明还提供一种钢板切割装置的切割工艺,包括以下步骤:

[0010] S1、钢板夹持,将钢板放置在活动台上,然后调整钢板的位置,使得钢板的切割线位于切割槽处,然后旋转螺纹柱,使得螺纹柱推动推板压紧钢板;

[0011] S2、打磨盘调整,根据需要调整第二弹簧对塞块的推力,旋转螺纹塞,完成调整后,停止旋转螺纹塞即可;

[0012] S3、钢板切割,首先控制第二电机转动,第二电机带动切割盘转动,然后控制第一

电机带动螺纹杆转动,使得活动台向右移动,在钢板距离切割盘为0.2-0.3m时,控制第一电机缓慢转动,使得活动台的移动速度控制在0.2-0.5m/min;

[0013] S4、钢板打磨,钢板经切割后继续向右行进,第三电机带动转轴转动,使得打磨盘跟随转动,切割后的钢板经打磨盘的外环打磨,外环受力较大时,弹簧件能够拉伸,使得外环始终紧贴在钢板的外侧,从而使得钢板的切口尖锐处能够被打磨圆滑;

[0014] S5、拆卸钢板,钢板切割和打磨完成后,通过第一电机的继续工作,使得活动台将钢板输送至右侧,停止第一电机后,通过拧松螺纹柱使得推板脱离钢板,然后取出钢板即可,并控制第一电机带动螺纹杆旋转,使得活动台回到原点。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明通过滑块在滑槽内滑动的方式,使得打磨盘能够上下移动,使得打磨盘能够对不同大小的钢板进行打磨;

[0017] 2、本发明通过弹簧件的设置,使得外环能够紧压在钢板上,从而使得外环能够对钢板进行快速打磨。

附图说明

[0018] 图1为本发明主视结构示意图;

[0019] 图2为本发明主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本发明支撑台结构示意图;

[0021] 图4为本发明右视剖视结构示意图;

[0022] 图5为本发明活动台结构示意图;

[0023] 图6为本发明打磨盘结构示意图;

[0024] 图7为本发明弹簧件结构示意图;

[0025] 图8为本发明螺纹筒结构示意图。

[0026] 图中:1支撑台、2支撑腿、3滑轨、4活动台、5第一电机、6螺纹杆、7连接块、8第一支撑板、9第二支撑板、10第二电机、11滑槽、12滑块、13螺纹筒、14钢杆、15切割盘、16打磨盘、17切割槽、18凸起块、19螺纹柱、20推板、21转轴、22第三电机、23槽道、24盘、25弹簧件、26外环、27筒体、28活塞、29支撑杆、30第一弹簧、31螺纹塞、32第二弹簧、33塞块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:

[0029] 实施例1

[0030] 一种钢板切割装置,包括支撑台1,所述支撑台1的顶部设有滑轨3,所述滑轨3的顶部连接活动台4,所述支撑台1的中部设有槽道23,所述活动台4的底部连接连接块7,所述支撑台1的左侧安装有第一电机5,所述第一电机5的输出轴连接贯穿连接块7的螺纹杆6,所述活动台4的顶部设有切割槽17,所述活动台4的左右两侧均设有凸起块18,所述凸起

块18螺纹连接有螺纹柱19,所述螺纹柱19通过轴承连接有推板20,所述支撑台1的右侧顶部分别设有第一支撑板8和第二支撑板9,所述第一支撑板8的外侧安装有第二电机10,所述第二电机10的输出轴贯穿第一支撑板8连接有切割盘15,所述第二支撑板9的外侧设有滑槽11,所述滑槽11的内侧设有滑块12,所述第二支撑板9的顶部设有螺纹筒13,所述螺纹筒13的内侧设有塞块33,所述塞块33的底部通过钢杆14连接于滑块12的顶部,所述滑块12通过轴承连接有转轴21,所述转轴21的外侧连接有打磨盘16,所述支撑台1的底部左右两侧均设有支撑腿2;所述打磨盘16包括转盘24,所述转盘24的外侧通过弹簧件25连接于外环26的内侧,所述转盘24套接于转轴21的外侧,使得外环26能够与钢板保持紧密接触;所述弹簧件25包括筒体27,所述筒体27的内腔设有活塞28,所述活塞28的顶部连接有活塞28,所述活塞28的底部通过第一弹簧30连接于筒体27的内腔底部,使得弹簧件25的长度可以伸缩变化;所述螺纹筒13的内腔顶部螺纹连接有螺纹塞31,所述螺纹塞31的底部通过第二弹簧32连接于塞块33的顶部,用于调整打磨盘16向下的压力大小;所述打磨盘16的数量不少于四个,且打磨盘16为等距分布,使得不同切口位置均能够被打磨;

[0031] 本发明提供一种钢板切割装置的切割工艺,包括以下步骤:

[0032] S1、钢板夹持,将钢板放置在活动台4上,然后调整钢板的位置,使得钢板的切割线位于切割槽17处,然后旋转螺纹柱19,使得螺纹柱19推动推板20压紧钢板,防止钢板松动;

[0033] S2、打磨盘调整,根据需要调整第二弹簧32对塞块33的推力,旋转螺纹塞31,使得螺纹塞31在螺纹筒13内上下移动来控制第二弹簧32的弹力大小,完成调整后,停止旋转螺纹塞31即可;

[0034] S3、钢板切割,首先控制第二电机10转动,第二电机10带动切割盘15转动,然后控制第一电机5带动螺纹杆6转动,螺纹杆6与连接块7的连接方式为螺纹连接,使得螺纹杆6转动时连接块7能够移动,使得活动台4向右移动,在钢板距离切割盘15为0.2m时,控制第一电机5缓慢转动,使得活动台4的移动速度控制在0.2m/min;

[0035] S4、钢板打磨,钢板经切割后继续向右行进,第三电机22带动转轴21转动,使得打磨盘16跟随转动,切割后的钢板经打磨盘16的外环26打磨,外环26受力较大时,弹簧件25能够拉伸,使得外环26始终紧贴在钢板的外侧,从而使得钢板的切口尖锐处能够被打磨圆滑;

[0036] S5、拆卸钢板,钢板切割和打磨完成后,通过第一电机5的继续工作,使得活动台4将钢板输送至右侧,停止第一电机5后,通过拧松螺纹柱19使得推板20脱离钢板,然后取出钢板即可,并控制第一电机5带动螺纹杆6旋转,使得活动台4回到原点。

[0037] 实施例2

[0038] 一种钢板切割装置,包括支撑台1,所述支撑台1的顶部设有滑轨3,所述滑轨3的顶部连接有活动台4,所述支撑台1的中部设有槽道23,所述活动台4的底部连接有连接块7,所述支撑台1的左侧安装有第一电机5,所述第一电机5的输出轴连接有贯穿连接块7的螺纹杆6,所述活动台4的顶部设有切割槽17,所述活动台4的左右两侧均设有凸起块18,所述凸起块18螺纹连接有螺纹柱19,所述螺纹柱19通过轴承连接有推板20,所述支撑台1的右侧顶部分别设有第一支撑板8和第二支撑板9,所述第一支撑板8的外侧安装有第二电机10,所述第二电机10的输出轴贯穿第一支撑板8连接有切割盘15,所述第二支撑板9的外侧设有滑槽11,所述滑槽11的内侧设有滑块12,所述第二支撑板9的顶部设有螺纹筒13,所述螺纹筒13的内侧设有塞块33,所述塞块33的底部通过钢杆14连接于滑块12的顶部,所述滑块12通过

轴承连接有转轴21,所述转轴21的外侧连接有打磨盘16,所述支撑台1的底部左右两侧均设有支撑腿2;所述打磨盘16包括转盘24,所述转盘24的外侧通过弹簧件25连接于外环26的内侧,所述转盘24套接于转轴21的外侧,使得外环26能够与钢板保持紧密接触;所述弹簧件25包括筒体27,所述筒体27的内腔设有活塞28,所述活塞28的顶部连接有活塞28,所述活塞28的底部通过第一弹簧30连接于筒体27的内腔底部,使得弹簧件25的长度可以伸缩变化;所述螺纹筒13的内腔顶部螺纹连接有螺纹塞31,所述螺纹塞31的底部通过第二弹簧32连接于塞块33的顶部,用于调整打磨盘16向下的压力大小;所述打磨盘16的数量不少于四个,且打磨盘16为等距分布,使得不同切口位置均能够被打磨;

[0039] 本发明提供的一种钢板切割装置的切割工艺,包括以下步骤:

[0040] S1、钢板夹持,将钢板放置在活动台4上,然后调整钢板的位置,使得钢板的切割线位于切割槽17处,然后旋转螺纹柱19,使得螺纹柱19推动推板20压紧钢板,防止钢板松动;

[0041] S2、打磨盘调整,根据需要调整第二弹簧32对塞块33的推力,旋转螺纹塞31,使得螺纹塞31在螺纹筒13内上下移动来控制第二弹簧32的弹力大小,完成调整后,停止旋转螺纹塞31即可;

[0042] S3、钢板切割,首先控制第二电机10转动,第二电机10带动切割盘15转动,然后控制第一电机5带动螺纹杆6转动,螺纹杆6与连接块7的连接方式为螺纹连接,使得螺纹杆6转动时连接块7能够移动,使得活动台4向右移动,在钢板距离切割盘15为0.3m时,控制第一电机5缓慢转动,使得活动台4的移动速度控制在0.5m/min;

[0043] S4、钢板打磨,钢板经切割后继续向右行进,第三电机22带动转轴21转动,使得打磨盘16跟随转动,切割后的钢板经打磨盘16的外环26打磨,外环26受力较大时,弹簧件25能够拉伸,使得外环26始终紧贴在钢板的外侧,从而使得钢板的切口尖锐处能够被打磨圆滑;

[0044] S5、拆卸钢板,钢板切割和打磨完成后,通过第一电机5的继续工作,使得活动台4将钢板输送至右侧,停止第一电机5后,通过拧松螺纹柱19使得推板20脱离钢板,然后取出钢板即可,并控制第一电机5带动螺纹杆6旋转,使得活动台4回到原点。

[0045] 实施例3

[0046] 一种钢板切割装置,包括支撑台1,所述支撑台1的顶部设有滑轨3,所述滑轨3的顶部连接有活动台4,所述支撑台1的中部设有槽道23,所述活动台4的底部连接有连接块7,所述支撑台1的左侧安装有第一电机5,所述第一电机5的输出轴连接有贯穿连接块7的螺纹杆6,所述活动台4的顶部设有切割槽17,所述活动台4的左右两侧均设有凸起块18,所述凸起块18螺纹连接有螺纹柱19,所述螺纹柱19通过轴承连接有推板20,所述支撑台1的右侧顶部分别设有第一支撑板8和第二支撑板9,所述第一支撑板8的外侧安装有第二电机10,所述第二电机10的输出轴贯穿第一支撑板8连接有切割盘15,所述第二支撑板9的外侧设有滑槽11,所述滑槽11的内侧设有滑块12,所述第二支撑板9的顶部设有螺纹筒13,所述螺纹筒13的内侧设有塞块33,所述塞块33的底部通过钢杆14连接于滑块12的顶部,所述滑块12通过轴承连接有转轴21,所述转轴21的外侧连接有打磨盘16,所述支撑台1的底部左右两侧均设有支撑腿2;所述打磨盘16包括转盘24,所述转盘24的外侧通过弹簧件25连接于外环26的内侧,所述转盘24套接于转轴21的外侧,使得外环26能够与钢板保持紧密接触;所述弹簧件25包括筒体27,所述筒体27的内腔设有活塞28,所述活塞28的顶部连接有活塞28,所述活塞28的底部通过第一弹簧30连接于筒体27的内腔底部,使得弹簧件25的长度可以伸缩变化;所

述螺纹筒13的内腔顶部螺纹连接有螺纹塞31,所述螺纹塞31的底部通过第二弹簧32连接于塞块33的顶部,用于调整打磨盘16向下的压力大小;所述打磨盘16的数量不少于四个,且打磨盘16为等距分布,使得不同切口位置均能够被打磨;

[0047] 本发明提供一种钢板切割装置的切割工艺,包括以下步骤:

[0048] S1、钢板夹持,将钢板放置在活动台4上,然后调整钢板的位置,使得钢板的切割线位于切割槽17处,然后旋转螺纹柱19,使得螺纹柱19推动推板20压紧钢板,防止钢板松动;

[0049] S2、打磨盘调整,根据需要调整第二弹簧32对塞块33的推力,旋转螺纹塞31,使得螺纹塞31在螺纹筒13内上下移动来控制第二弹簧32的弹力大小,完成调整后,停止旋转螺纹塞31即可;

[0050] S3、钢板切割,首先控制第二电机10转动,第二电机10带动切割盘15转动,然后控制第一电机5带动螺纹杆6转动,螺纹杆6与连接块7的连接方式为螺纹连接,使得螺纹杆6转动时连接块7能够移动,使得活动台4向右移动,在钢板距离切割盘15为0.25m时,控制第一电机5缓慢转动,使得活动台4的移动速度控制在0.3m/min;

[0051] S4、钢板打磨,钢板经切割后继续向右行进,第三电机22带动转轴21转动,使得打磨盘16跟随转动,切割后的钢板经打磨盘16的外环26打磨,外环26受力较大时,弹簧件25能够拉伸,使得外环26始终紧贴在钢板的外侧,从而使得钢板的切口尖锐处能够被打磨圆滑;

[0052] S5、拆卸钢板,钢板切割和打磨完成后,通过第一电机5的继续工作,使得活动台4将钢板输送至右侧,停止第一电机5后,通过拧松螺纹柱19使得推板20脱离钢板,然后取出钢板即可,并控制第一电机5带动螺纹杆6旋转,使得活动台4回到原点。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

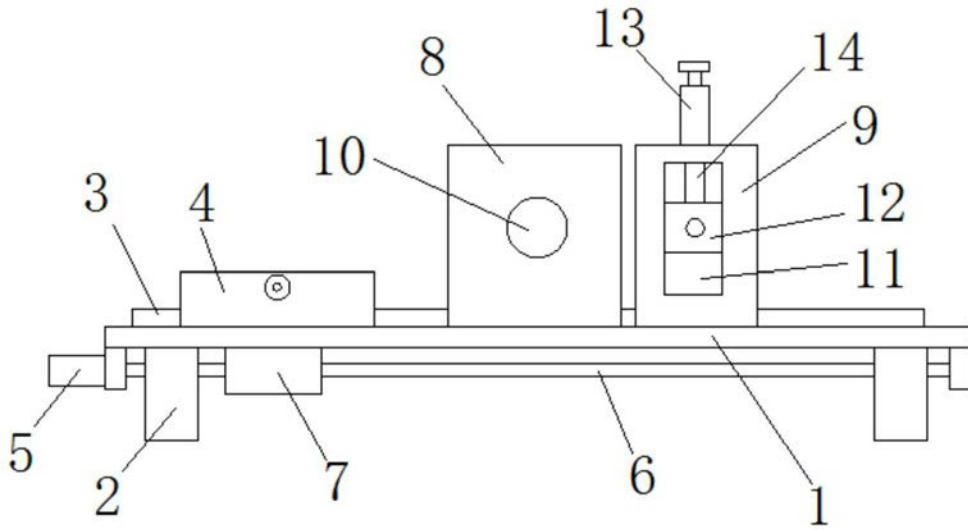


图1

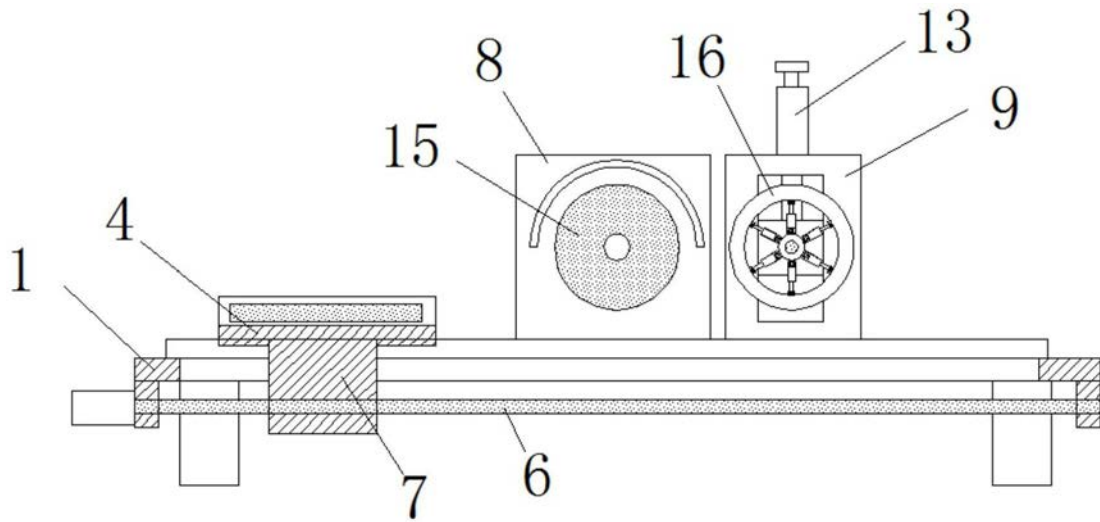


图2

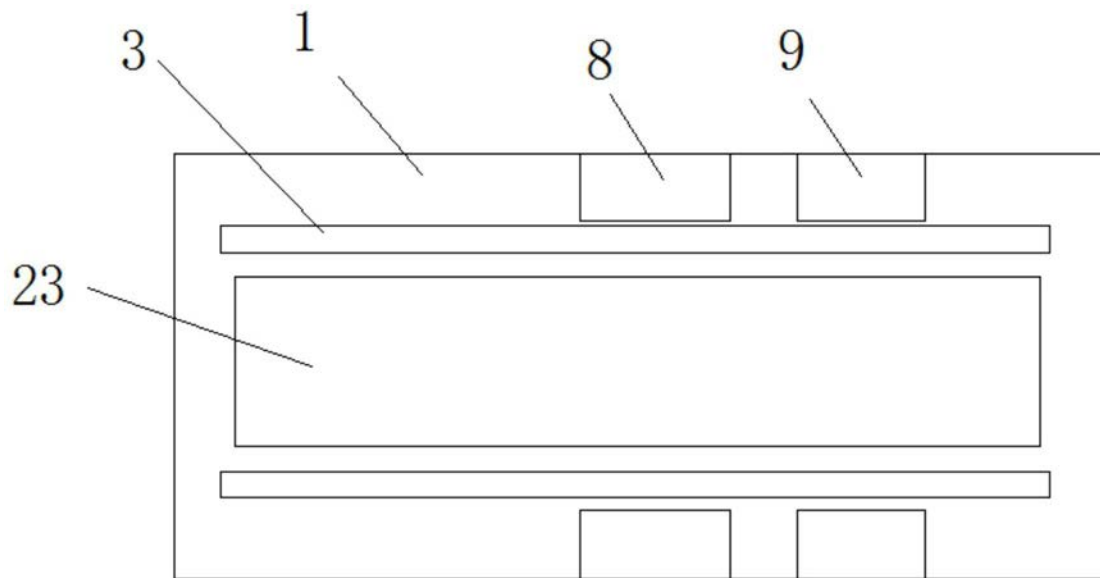


图3

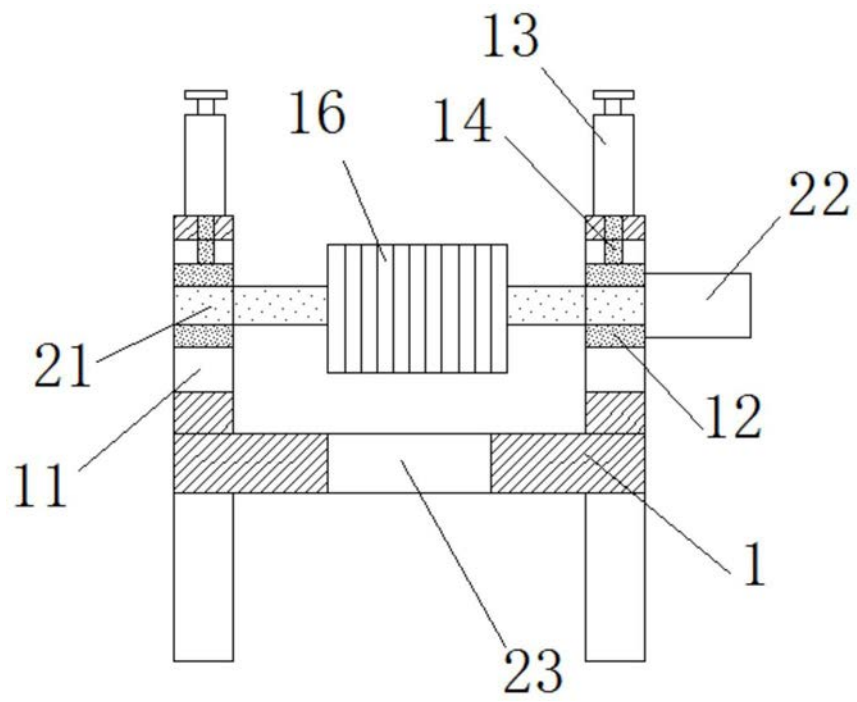


图4

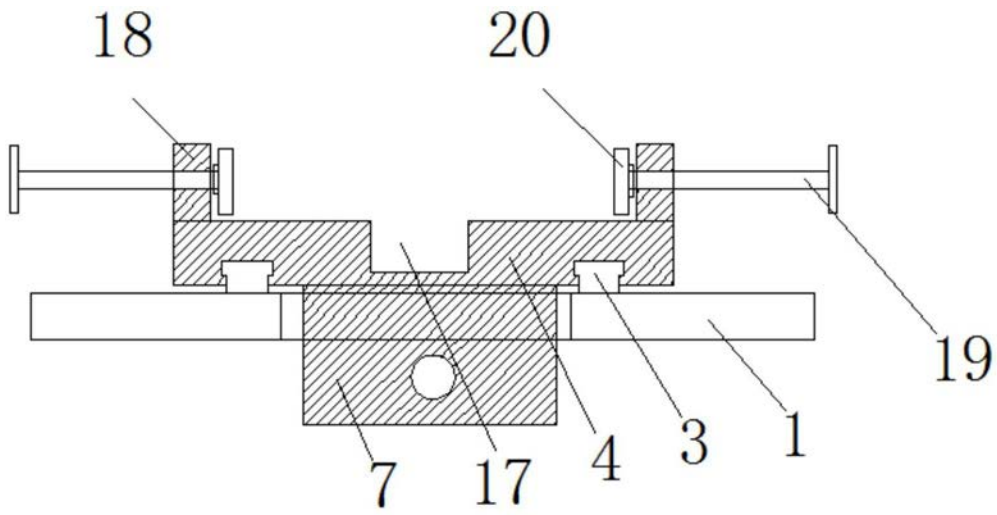


图5

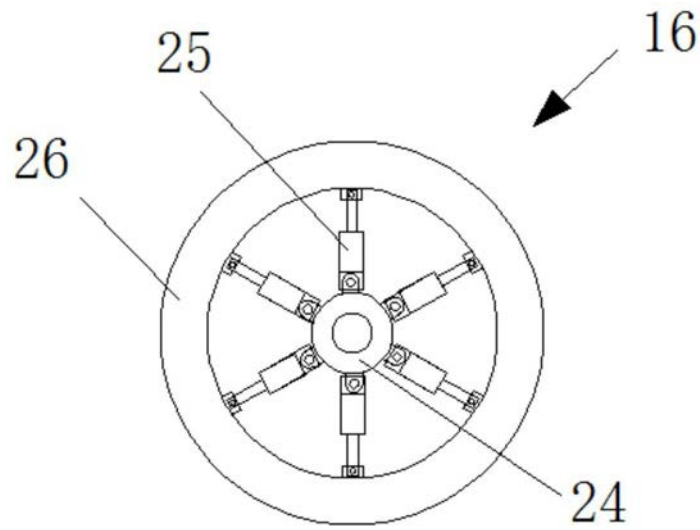


图6

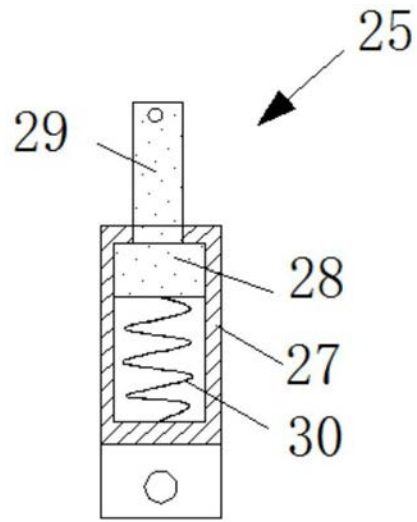


图7

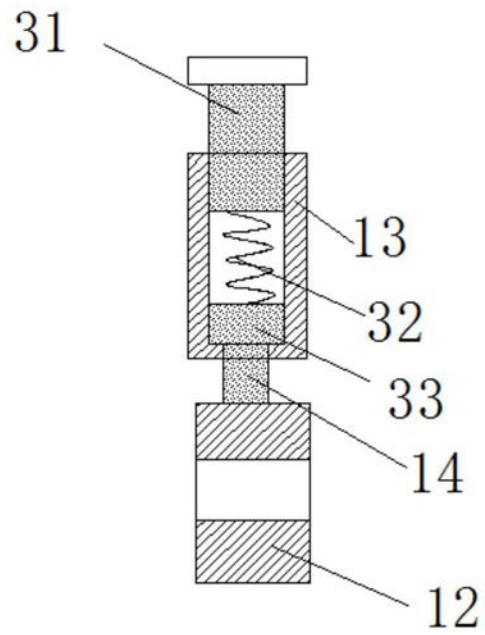


图8