(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115816209 A
(43)申请公布日 2023.03.21

(21)申请号 202210766340.X

(22)申请日 2022.06.30

(71)申请人 张家港荣盛特钢有限公司
地址 215625 江苏省苏州市张家港市锦丰镇沙钢科技大楼
申请人 江苏沙钢集团有限公司
江苏省沙钢钢铁研究院有限公司

(72)发明人 周强 刘卫 杨琴

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
专利代理师 纪德虎

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

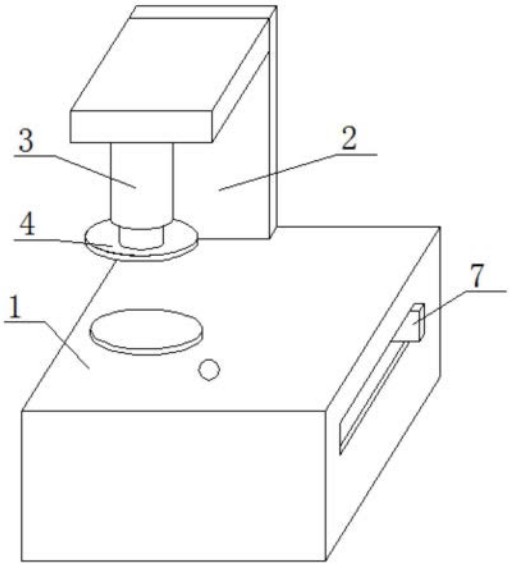
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构

(57)摘要

本发明属于钢铁生产技术领域，尤其是一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，针对现有的技术中存在由于开坯工序中粗修并倒角会使钢坯表面产生裂纹、脱碳等缺陷，这些表面缺陷会在以后的轧制工序中进一步延伸扩大，使得成品的抗拉强度等指标明显降低，钢材质量受到明显影响的问题，现提出如下方案，其包括，底座、支撑架、电动伸缩杆与打磨机，所述电动伸缩杆固定连接在支撑架的底部通过控制板与限制机构和控制机构的配合，实现了带动钢胚每次旋转四分之一圈，对钢胚逐面进行修磨，防止钢坯表面产生裂纹、脱碳等缺陷，大大提升了钢胚成品的抗拉强度等指标，提升了钢胚的质量的效果，具有良好的实用性。



CN 115816209 A

1.一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，包括底座(1)、支撑架(2)、电动伸缩杆(3)与打磨机(5)，其特征在于，所述底座(1)为中空结构，所述支撑架(2)固定连接在底座(1)的顶部，所述电动伸缩杆(3)固定连接在支撑架(2)的底部，所述打磨机(5)滑动连接在底座(1)的顶部，电动伸缩杆(3)的底部与底座(1)的顶部均转动连接有固定盘(4)，底座(1)的内壁滑动连接有控制板(7)，所述控制板(7)的右侧延伸至底座(1)的外部，控制板(7)的左侧转动连接有推杆(8)，底座(1)的内壁转动连接有齿轮(6)，所述齿轮(6)的顶部与下方的固定盘(4)的底部固定连接，底座(1)的内壁滑动连接有控制杆(9)，所述控制杆(9)的右侧与推杆(8)的左侧转动连接，底座(1)的内壁设有控制机构与限制机构。

2.根据权利要求1所述的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，其特征在于，所述控制机构包括推板(10)、连接套(12)、梯形板(13)、辅助杆(16)与齿条(17)，所述推板(10)固定连接在控制杆(9)的外壁，所述连接套(12)滑动连接在控制杆(9)的外壁，所述梯形板(13)滑动连接在底座(1)的内壁，且梯形板(13)的底部与连接套(12)的顶部固定连接，所述辅助杆(16)转动连接在控制杆(9)的左侧，所述齿条(17)滑动连接在梯形板(13)的左侧，且齿条(17)的底部与辅助杆(16)的顶部转动连接，齿条(17)与齿轮(6)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，其特征在于，所述限制机构包括梯形块(18)、三号弹簧(19)、限制框(20)与转动块(21)，所述转动块(21)转动连接在齿轮(6)的底部，所述梯形块(18)滑动连接在底座(1)的内壁，且梯形块(18)与梯形板(13)相适配，所述三号弹簧(19)固定连接在底座(1)的内壁，且三号弹簧(19)的前侧与梯形块(18)的后侧固定连接，所述限制框(20)固定连接在梯形块(18)的左侧，且限制框(20)与转动块(21)相适配。

4.根据权利要求2所述的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，其特征在于，所述梯形板(13)为中空结构，底座(1)的顶部设有插孔，梯形板(13)的内壁滑动连接有限制块(15)，梯形板(13)的内壁固定连接有二号弹簧(14)，且二号弹簧(14)的顶部与限制块(15)的底部固定连接，所述限制块(15)与插孔相适配。

5.根据权利要求2所述的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，其特征在于，所述底座(1)的内壁固定连接有一号弹簧(11)，所述推板(10)的右侧与一号弹簧(11)的左侧固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，其特征在于，所述底座(1)的内壁固定连接有四号弹簧(22)，所述梯形板(13)的右侧与四号弹簧(22)的左侧固定连接。

一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构

技术领域

[0001] 本发明涉及钢铁生产技术领域，尤其涉及一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构。

背景技术

[0002] 在现有技术中，钢铁工业生产中，需要对钢胚进行修磨，此时便需要用到修磨机构。

[0003] 但是上述技术方案由于钢铁工业生产中，需要对钢胚进行修磨，此时便需要用到修磨机构，因此还存在由于开坯工序中粗修并倒角会使钢坯表面产生裂纹、脱碳等缺陷，这些表面缺陷会在以后的轧制工序中进一步延伸扩大，使得成品的抗拉强度等指标明显降低，钢材质量受到明显影响的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在由于钢铁工业生产中，需要对钢胚进行修磨，此时便需要用到修磨机构，因此还存在由于开坯工序中某些原因会使钢坯表面产生裂纹、脱碳等缺陷，这些表面缺陷会在以后的轧制工序中进一步延伸扩大，使得成品的抗拉强度等指标明显降低，钢材质量受到明显影响的缺点，而提出的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，包括底座、支撑架、电动伸缩杆与打磨机，所述底座为中空结构，所述支撑架固定连接在底座的顶部，所述电动伸缩杆固定连接在支撑架的底部，所述打磨机滑动连接在底座的顶部，电动伸缩杆的底部与底座的顶部均转动连接有固定盘，底座的内壁滑动连接有控制板，所述控制板的右侧延伸至底座的外部，控制板的左侧转动连接有推杆，底座的内壁转动连接有齿轮，所述齿轮的顶部与下方的固定盘的底部固定连接，底座的内壁滑动连接有控制杆，所述控制杆的右侧与推杆的左侧转动连接，底座的内壁设有控制机构与限制机构。

[0006] 优选的，所述控制机构包括推板、连接套、梯形板、辅助杆与齿条，所述推板固定连接在控制杆的外壁，所述连接套滑动连接在控制杆的外壁，所述梯形板滑动连接在底座的内壁，且梯形板的底部与连接套的顶部固定连接，所述辅助杆转动连接在控制杆的左侧，所述齿条滑动连接在梯形板的左侧，且齿条的底部与辅助杆的顶部转动连接，齿条与齿轮相啮合。

[0007] 进一步的，通过控制机构，方便带动齿条移动，便于带动齿轮旋转。

[0008] 优选的，所述限制机构包括梯形块、三号弹簧、限制框与转动块，所述转动块转动连接在齿轮的底部，所述梯形块滑动连接在底座的内壁，且梯形块与梯形板相适配，所述三号弹簧固定连接在底座的内壁，且三号弹簧的前侧与梯形块的后侧固定连接，所述限制框固定连接在梯形块的左侧，且限制框与转动块相适配。

[0009] 进一步的，通过限制机构，方便对转动块进行固定，防止钢胚在修磨时产生晃动。

[0010] 优选的，所述梯形板为中空结构，底座的顶部设有插孔，梯形板的内壁滑动连接有限制块，梯形板的内壁固定连接有二号弹簧，且二号弹簧的顶部与限制块的底部固定连接，所述限制块与插孔相适配。

[0011] 进一步的，通过限制块，方便固定梯形板。

[0012] 优选的，所述底座的内壁固定连接有一号弹簧，所述推板的右侧与一号弹簧的左侧固定连接。

[0013] 进一步的，利用一号弹簧的弹力，方便带动推板复位。

[0014] 优选的，所述底座的内壁固定连接有四号弹簧，所述梯形板的右侧与四号弹簧的左侧固定连接。

[0015] 进一步的，通过四号弹簧的弹力，方便带动梯形板复位。

[0016] 有益效果：通过推动控制板带动推杆使得控制杆带动推板移动，通过控制杆推动辅助杆使得齿条上移，通过推板推动梯形板带动齿条移动，同时梯形板推动梯形块与限制框移动，转动块失去限制，通过齿条移动带动齿轮旋转，使得钢胚旋转四分之一圈，方便对钢胚进行打磨；

通过控制板与限制机构和控制机构的配合，实现了带动钢胚每次旋转四分之一圈，对钢胚逐面进行修磨，防止钢坯表面产生裂纹、脱碳等缺陷，大大提升了钢胚成品的抗拉强度等指标，提升了钢胚的质量的效果，具有良好的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构的三维图；

图2为本发明提出的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构的主视的结构示意图；

图3为本发明提出的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构的梯形板、梯形块、三号弹簧、限制框与转动块的俯视的结构示意图；

图4为本发明提出的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构的连接套、梯形板、二号弹簧与限制块的侧视的结构示意图；

图5为本发明提出的一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构的控制板与推杆和控制杆的俯视的结构示意图。

[0018] 图中：1、底座；2、支撑架；3、电动伸缩杆；4、固定盘；5、打磨机；6、齿轮；7、控制板；8、推杆；9、控制杆；10、推板；11、一号弹簧；12、连接套；13、梯形板；14、二号弹簧；15、限制块；16、辅助杆；17、齿条；18、梯形块；19、三号弹簧；20、限制框；21、转动块；22、四号弹簧。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例一

参照图1-5，一种开坯料粗修不倒角的新的修磨机构，包括底座1、支撑架2、电动伸缩杆3与打磨机5，底座1为中空结构，支撑架2通过焊接固定连接在底座1的顶部，电动伸缩

杆3通过焊接固定连接在支撑架2的底部，打磨机5滑动连接在底座1的顶部，电动伸缩杆3的底部与底座1的顶部均通过转轴转动连接有固定盘4，底座1的内壁滑动连接有控制板7，控制板7的右侧延伸至底座1的外部，控制板7的左侧通过转轴转动连接有推杆8，底座1的内壁通过转轴转动连接有齿轮6，齿轮6的顶部与下方的固定盘4的底部通过焊接固定连接，通过齿轮6旋转，起到了方便带动位于下方的固定盘4旋转的作用，底座1的内壁滑动连接有控制杆9，控制杆9的右侧与推杆8的左侧通过转轴转动连接，底座1的内壁设有控制机构与限制机构；

控制机构包括推板10、连接套12、梯形板13、辅助杆16与齿条17，推板10通过焊接固定连接在控制杆9的外壁，连接套12滑动连接在控制杆9的外壁，通过控制杆9，起到了方便带动推板10移动的作用，梯形板13滑动连接在底座1的内壁，且梯形板13的底部与连接套12的顶部通过焊接固定连接，通过梯形板13，起到了方便带动连接套12移动的作用，辅助杆16通过转轴转动连接在控制杆9的左侧，齿条17滑动连接在梯形板13的左侧，且齿条17的底部与辅助杆16的顶部通过转轴转动连接，齿条17与齿轮6相啮合，通过控制机构，方便带动齿条17移动，便于带动齿轮6旋转；

限制机构包括梯形块18、三号弹簧19、限制框20与转动块21，转动块21通过转轴转动连接在齿轮6的底部，梯形块18滑动连接在底座1的内壁，且梯形块18与梯形板13相适配，通过梯形板13，起到了方便推动梯形块18移动的作用，三号弹簧19通过焊接固定连接在底座1的内壁，且三号弹簧19的前侧与梯形块18的后侧通过焊接固定连接，限制框20通过焊接固定连接在梯形块18的左侧，且限制框20与转动块21相适配，通过限制机构，方便对转动块21进行固定，防止钢胚在修磨时产生晃动；

梯形板13为中空结构，底座1的顶部设有插孔，梯形板13的内壁滑动连接有限制块15，梯形板13的内壁通过焊接固定连接有二号弹簧14，且二号弹簧14的顶部与限制块15的底部通过焊接固定连接，限制块15与插孔相适配，通过限制块15，方便固定梯形板13，底座1的内壁通过焊接固定连接有一号弹簧11，推板10的右侧与一号弹簧11的左侧通过焊接固定连接，利用一号弹簧11的弹力，方便带动推板10复位，底座1的内壁通过焊接固定连接有四号弹簧22，梯形板13的右侧与四号弹簧22的左侧通过焊接固定连接，通过四号弹簧22的弹力，方便带动梯形板13复位。

[0021] 本发明中，在实际使用时，将钢坯放置在两个固定盘4中间，通过启动电动伸缩杆3，此时电动伸缩杆3延伸带动上方的固定盘4下移，便可将钢胚固定住，此时启动打磨机5并推动打磨机5便可将钢胚的右侧打磨，通过推动控制板7，控制板7推动推杆8，通过推杆8推动控制杆9，此时控制杆9带动推板10移动并拉伸一号弹簧11，通过控制杆9推动辅助杆16使得齿条17上移，此时继续推动控制板7，推板10推动梯形板13，此时梯形板13移动并拉动四号弹簧22，梯形板13推动齿条17移动，同时梯形板13与梯形块18接触并推动梯形块18与限制框20移动，三号弹簧19压缩，转动块21失去限制，通过齿条17移动带动齿轮6旋转，齿条17的齿牙数量为齿轮6的四分之一，通过齿条17移动带动齿轮6旋转四分之一圈，通过齿轮6旋转带动底部的固定盘4旋转从而带动钢胚旋转，方便打磨下一面，当限制块15移动至与插孔相对应的位置时，二号弹簧14推动限制块15贯穿插孔，使得梯形板13保持在当前位置，通过松开控制板7，一号弹簧11失去限制拉动推板10使得辅助杆16移动并拉动齿条17下移与齿轮6脱离接触，此时按动限制块15，梯形板13失去限制，四号弹簧22拉动梯形板13与齿条17

复位，同时三号弹簧19失去限制推动梯形块18与限制框20将转动块21限制住，防止固定盘4旋转，方便对钢胚的下一个面进行打磨。

[0022] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

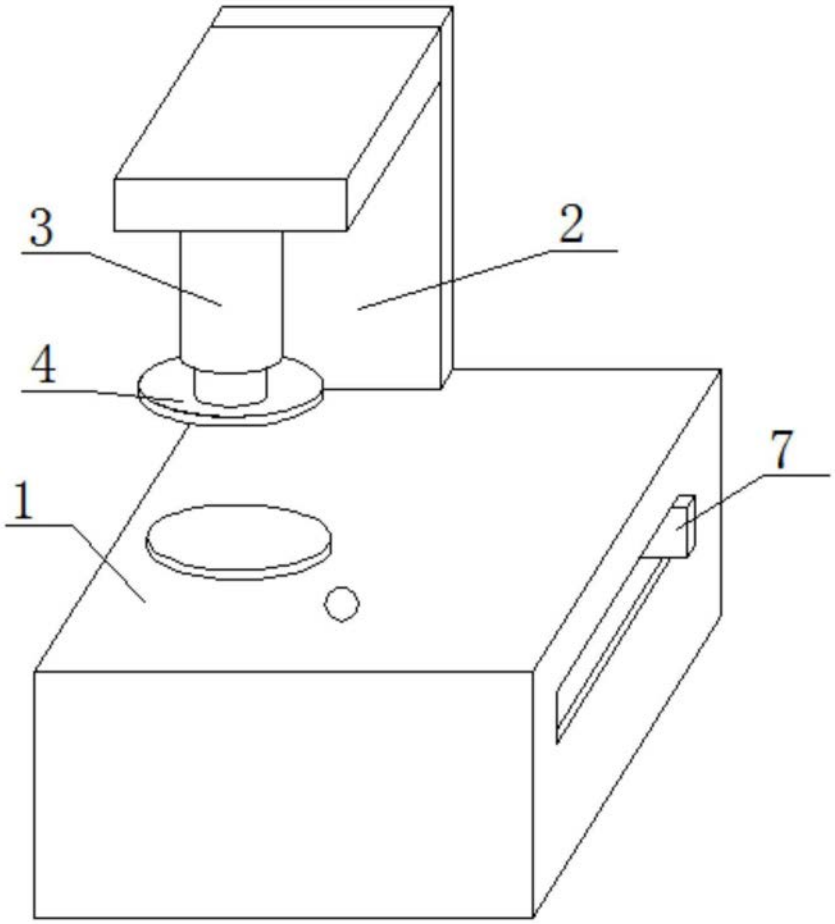


图1

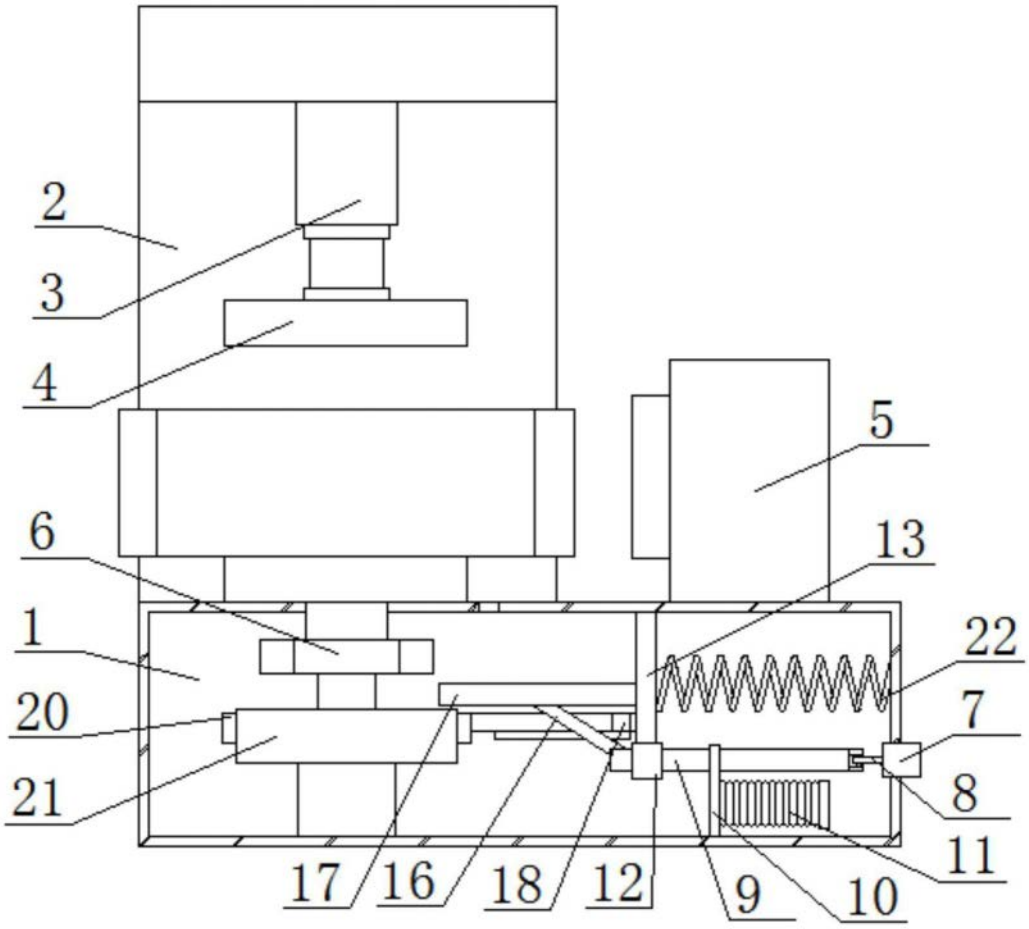


图2

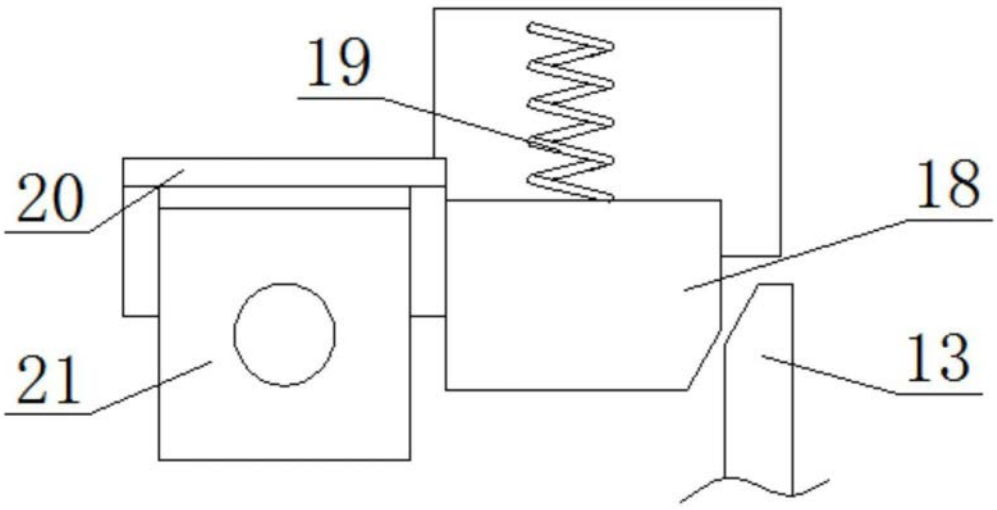


图3

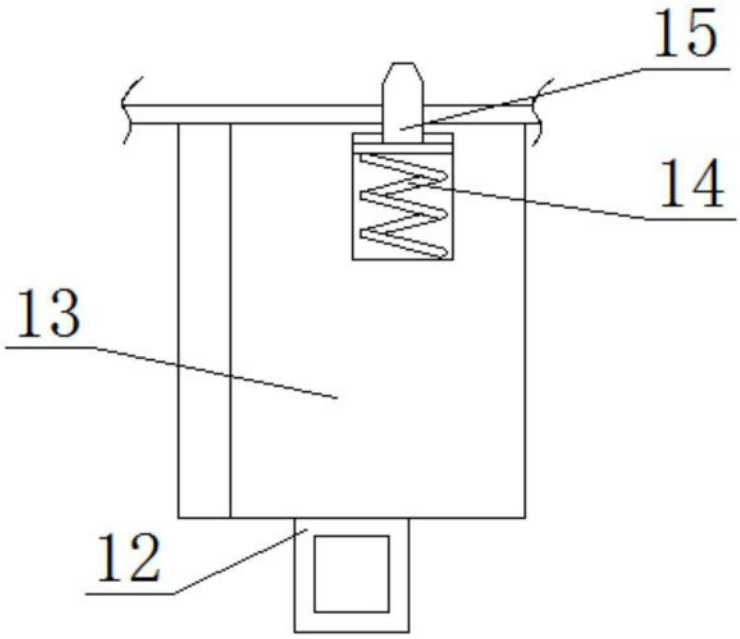


图4

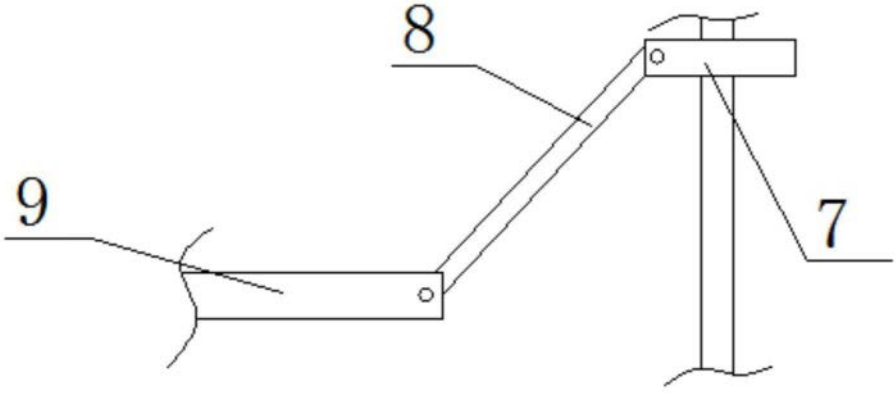


图5