(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113059417 A
(43)申请公布日 2021.07.02

(21)申请号 202110352699.8

(22)申请日 2021.03.31

(71)申请人 南京速淘技术研发有限公司
地址 210046 江苏省南京市栖霞区西岗街道仙林大道181号2幢717室

(72)发明人 赵虎珍

(51)Int.Cl.
B24B 7/07(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

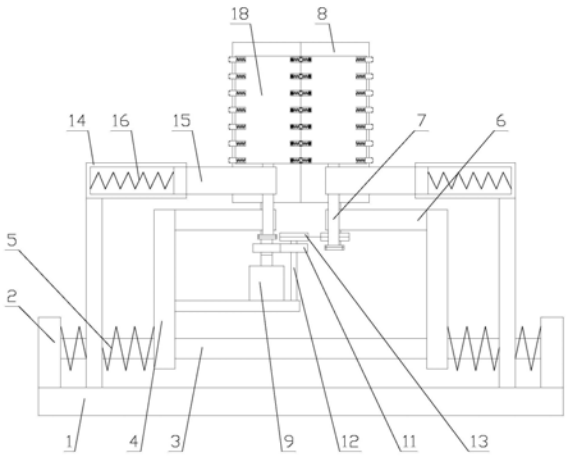
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于不规则板材的打磨装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于不规则板材的打磨装置，包括底座、推料机构和打磨机构，该用于不规则板材的打磨装置，通过推料机构实现工件的推料，通过打磨机构实现工件的打磨，与现有的打磨装置相比，该装置通过一个输出端实现了推料机构和打磨机构的运行，节省了能源，同时推料机构和打磨机构采用联动，实现了工件的在线打磨，且该联动采用纯机械结构，提高了装置的稳定性和使用寿命，与现有的推料机构相比，该机构通过卡紧组件使得卡杆卡紧工件，避免工件打滑，实现更好的推料效果，与现有的打磨机构相比，该机构通过第一弹簧的回复力使得磨块始终贴紧工件，对不规则的工件也实现了较好的打磨效果，提高了实用性。



CN 113059417 A

1.一种用于不规则板材的打磨装置,其特征在于,包括底座(1)、推料机构和打磨机构,所述推料机构和打磨机构均设置在底座(1)上;

所述打磨机构包括限位组件、打磨组件和驱动组件,所述限位组件包括固定板(2)、固定杆(3)和限位单元,所述固定板(2)有两个,两个固定板(2)分别设置在底座(1)的两端,所述固定杆(3)设置在两个固定板(2)之间,所述固定杆(3)的两端分别与两个固定板(2)连接,所述固定杆(3)有两个,两个固定杆(3)分别设置在固定板(2)的两端,所述限位单元有两个,两个限位单元分别与两个固定板(2)对应设置,所述限位单元包括限位板(4)和第一弹簧(5),所述限位板(4)的两端分别套设在两个固定杆(3)上,所述限位板(4)与固定杆(3)滑动连接,所述第一弹簧(5)有两个,两个第一弹簧(5)套设在两个固定杆(3)上,所述第一弹簧(5)位于限位板(4)和固定板(2)之间,所述第一弹簧(5)的一端与限位板(4)连接,所述第一弹簧(5)的另一端与固定板(2)连接,所述第一弹簧(5)处于压缩状态,所述打磨组件包括两个打磨单元,两个打磨单元分别设置在两个限位板(4)上,所述打磨单元包括推杆(6)、转轴(7)和磨块(8),所述推杆(6)设置在限位板(4)上,所述转轴(7)设置在推杆(6)上,所述磨块(8)为柱形,所述磨块(8)套在转轴(7)上,所述磨块(8)与转轴(7)键连接,两个打磨单元的两个磨块(8)抵靠,所述驱动组件包括驱动单元和转动单元,所述驱动单元包括电机(9)和驱动轴(10),所述电机(9)竖向朝上设置在其中一个限位板(4)上,所述驱动轴(10)安装在电机(9)上,其中一个打磨单元的转轴(7)的一端与驱动轴(10)远离电机(9)的一端连接,所述转轴(7)与驱动轴(10)同轴设置,所述转轴(7)与驱动轴(10)传动连接,所述转动单元包括齿轮(11)、固定轴(12)和转轮(13),所述固定轴(12)设置在驱动轴(10)的一侧,所述齿轮(11)有两个,两个齿轮(11)分别套设在驱动轴(10)和固定轴(12)上,两个齿轮(11)分别与驱动轴(10)和固定轴(12)键连接,两个齿轮(11)啮合,所述转轮(13)有两个,其中一个转轮(13)套设在固定轴(12)上,另一个转轮(13)套设在远离驱动轴(10)的转轴(7)上,两个转轮(13)分别与固定轴(12)和转轴(7)键连接,两个转轮(13)通过皮带传动连接;

所述推料机构包括两个推料组件,两个推料组件分别设置在底座(1)的两端,所述推料组件包括推料单元和连接单元,所述推料单元包括套管(14)、定位杆(15)、第二弹簧(16)、定位轴(17)和滚筒(18),所述套管(14)设置在底座(1)上,所述定位杆(15)的一端位于套管(14)内,所述定位杆(15)的另一端伸出套管(14)外,所述定位杆(15)与套管(14)滑动连接,所述第二弹簧(16)设置在套管(14)内,所述第二弹簧(16)的另一端与套管(14)连接,所述第二弹簧(16)的另一端与定位杆(15)连接,所述第二弹簧(16)处于压缩状态,所述定位轴(17)设置在定位杆(15)位于套管(14)外的一端,所述滚筒(18)套设在定位杆(15)上,所述滚筒(18)与定位杆(15)键连接,两个推料组件的两个滚筒(18)抵靠,两个推料组件的两个连接单元分别与两个打磨单元对应设置,所述连接单元包括两个连接轮(19),两个连接轮(19)分别套设在定位轴(17)和转轴(7)上,两个连接轮(19)分别与定位轴(17)和转轴(7)键连接,两个连接轮(19)通过皮带传动连接。

2.如权利要求1所述的用于不规则板材的打磨装置,其特征在于,所述滚筒(18)上设有卡紧组件,所述卡紧组件有若干,各卡紧组件均匀设置,所述卡紧组件包括若干卡紧单元,各卡紧单元沿着滚筒(18)的轴线方向均匀排列设置,所述卡紧单元包括卡杆(20)和第三弹簧(21),所述滚筒(18)上设有卡槽,所述卡杆(20)的一端位于卡槽内,所述卡杆(20)的另一端伸出卡槽外,所述卡杆(20)与卡槽滑动连接,所述第三弹簧(21)设置在卡槽内,所述第三

弹簧(21)的一端与卡槽连接,所述第三弹簧(21)的另一端与卡杆(20)连接,所述卡杆(20)位橡胶材料制成。

3.如权利要求1所述的用于不规则板材的打磨装置,其特征在于,所述定位杆(15)位于套管(14)内的一端设有滑块(22),所述套管(14)内设有滑槽,所述滑块(22)位于滑槽内,所述滑块(22)与滑槽滑动连接。

4.如权利要求3所述的用于不规则板材的打磨装置,其特征在于,所述滑块(22)有两个,两个滑块(22)分别设置在定位杆(15)的两侧,所述滑槽有两个,两个滑块(22)分别位于两个滑槽内。

5.如权利要求4所述的用于不规则板材的打磨装置,其特征在于,所述滑块(22)的截面为燕尾型,所述滑槽为燕尾槽。

一种用于不规则板材的打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于不规则板材的打磨装置。

背景技术

[0002] 板材是做成标准大小的扁平矩形建筑材料板，应用于建筑行业，用来作为墙壁、天花板或地板的构件，也多指锻造、轧制或铸造而成的金属板，划分为薄板、中板、厚板、特厚板，通常做成标准大小的扁平矩形建筑材料板。

[0003] 板材在使用时，通常需要对其进行打磨，从而使其表面光滑，增加美观度，传统的打磨方式一般通过人工手持砂纸进行打磨，该种方式消耗较大的人力，且效率不高，因此市场上出现了自动打磨装置，而现有的自动打磨装置一般需要多个输出端分别对工件的推料和打磨进行驱动，能源消耗较大，同时现有的打磨装置一般只能对平面的板材进行打磨，当板材变大凹凸不平时，装置就并不适用。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术的不足，提供一种用于不规则板材的打磨装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于不规则板材的打磨装置，包括底座、推料机构和打磨机构，所述推料机构和打磨机构均设置在底座上；

[0006] 所述打磨机构包括限位组件、打磨组件和驱动组件，所述限位组件包括固定板、固定杆和限位单元，所述固定板有两个，两个固定板分别设置在底座的两端，所述固定杆设置在两个固定板之间，所述固定杆的两端分别与两个固定板连接，所述固定杆有两个，两个固定杆分别设置在固定板的两端，所述限位单元有两个，两个限位单元分别与两个固定板对应设置，所述限位单元包括限位板和第一弹簧，所述限位板的两端分别套设在两个固定杆上，所述限位板与固定杆滑动连接，所述第一弹簧有两个，两个第一弹簧套设在两个固定杆上，所述第一弹簧位于限位板和固定板之间，所述第一弹簧的一端与限位板连接，所述第一弹簧的另一端与固定板连接，所述第一弹簧处于压缩状态，所述打磨组件包括两个打磨单元，两个打磨单元分别设置在两个限位板上，所述打磨单元包括推杆、转轴和磨块，所述推杆设置在限位板上，所述转轴设置在推杆上，所述磨块为柱形，所述磨块套在转轴上，所述磨块与转轴键连接，两个打磨单元的两个磨块抵靠，所述驱动组件包括驱动单元和转动单元，所述驱动单元包括电机和驱动轴，所述电机竖向朝上设置在其中一个限位板上，所述驱动轴安装在电机上，其中一个打磨单元的转轴的一端与驱动轴远离电机的一端连接，所述转轴与驱动轴同轴设置，所述转轴与驱动轴传动连接，所述转动单元包括齿轮、固定轴和转轮，所述固定轴设置在驱动轴的一侧，所述齿轮有两个，两个齿轮分别套设在驱动轴和固定轴上，两个齿轮分别与驱动轴和固定轴键连接，两个齿轮啮合，所述转轮有两个，其中一个转轮套设在固定轴上，另一个转轮套设在远离驱动轴的转轴上，两个转轮分别与固定轴和转轴键连接，两个转轮通过皮带传动连接；

[0007] 所述推料机构包括两个推料组件，两个推料组件分别设置在底座的两端，所述推料组件包括推料单元和连接单元，所述推料单元包括套管、定位杆、第二弹簧、定位轴和滚筒，所述套管设置在底座上，所述定位杆的一端位于套管内，所述定位杆的另一端伸出套管外，所述定位杆与套管滑动连接，所述第二弹簧设置在套管内，所述第二弹簧的另一端与套管连接，所述第二弹簧的另一端与定位杆连接，所述第二弹簧处于压缩状态，所述定位轴设置在定位杆位于套管外的一端，所述滚筒套设在定位杆上，所述滚筒与定位杆键连接，两个推料组件的两个滚筒抵靠，两个推料组件的两个连接单元分别与两个打磨单元对应设置，所述连接单元包括两个连接轮，两个连接轮分别套设在定位轴和转轴上，两个连接轮分别与定位轴和转轴键连接，两个连接轮通过皮带传动连接。

[0008] 为了实现更好的推料效果，所述滚筒上设有卡紧组件，所述卡紧组件有若干，各卡紧组件均匀设置，所述卡紧组件包括若干卡紧单元，各卡紧单元沿着滚筒的轴线方向均匀排列设置，所述卡紧单元包括卡杆和第三弹簧，所述滚筒上设有卡槽，所述卡杆的一端位于卡槽内，所述卡杆的另一端伸出卡槽外，所述卡杆与卡槽滑动连接，所述第三弹簧设置在卡槽内，所述第三弹簧的一端与卡槽连接，所述第三弹簧的另一端与卡杆连接，所述卡杆位橡胶材料制成。

[0009] 为了对定位杆的移动进行更好的限位，所述定位杆位于套管内的一端设有滑块，所述套管内设有滑槽，所述滑块位于滑槽内，所述滑块与滑槽滑动连接。

[0010] 为了对定位杆的移动进行更好的限位，所述滑块有两个，两个滑块分别设置在定位杆的两侧，所述滑槽有两个，两个滑块分别位于两个滑槽内。

[0011] 为了对定位杆的移动进行更好的限位，所述滑块的截面为燕尾型，所述滑槽为燕尾槽。

[0012] 本发明的有益效果是，该用于不规则板材的打磨装置，通过推料机构实现工件的推料，通过打磨机构实现工件的打磨，与现有的打磨装置相比，该装置通过一个输出端实现了推料机构和打磨机构的运行，节省了能源，同时推料机构和打磨机构采用联动，实现了工件的在线打磨，且该联动采用纯机械结构，提高了装置的稳定性和使用寿命，与现有的推料机构相比，该机构通过卡紧组件使得卡杆卡紧工件，避免工件打滑，实现更好的推料效果，与现有的打磨机构相比，该机构通过第一弹簧的回复力使得磨块始终贴紧工件，对不规则的工件也实现了较好的打磨效果，提高了实用性。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明的用于不规则板材的打磨装置的结构示意图；

[0015] 图2是本发明的用于不规则板材的打磨装置的结构示意图；

[0016] 图3是本发明的用于不规则板材的打磨装置的驱动组件的结构示意图；

[0017] 图4是本发明的用于不规则板材的打磨装置的推料组件的结构示意图；

[0018] 图中：1.底座，2.固定板，3.固定杆，4.限位板，5.第一弹簧，6.推杆，7.转轴，8.磨块，9.电机，10.驱动轴，11.齿轮，12.固定轴，13.转轮，14.套管，15.定位杆，16.第二弹簧，17.定位轴，18.滚筒，19.连接轮，20.卡杆，21.第三弹簧，22.滑块。

具体实施方式

[0019] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0020] 如图1所示，一种用于不规则板材的打磨装置，包括底座1、推料机构和打磨机构，所述推料机构和打磨机构均设置在底座1上；

[0021] 该装置使用时，通过推料机构实现工件的推料，通过打磨机构实现工件的打磨。

[0022] 如图2-3所示，所述打磨机构包括限位组件、打磨组件和驱动组件，所述限位组件包括固定板2、固定杆3和限位单元，所述固定板2有两个，两个固定板2分别设置在底座1的两端，所述固定杆3设置在两个固定板2之间，所述固定杆3的两端分别与两个固定板2连接，所述固定杆3有两个，两个固定杆3分别设置在固定板2的两端，所述限位单元有两个，两个限位单元分别与两个固定板2对应设置，所述限位单元包括限位板4和第一弹簧5，所述限位板4的两端分别套设在两个固定杆3上，所述限位板4与固定杆3滑动连接，所述第一弹簧5有两个，两个第一弹簧5套设在两个固定杆3上，所述第一弹簧5位于限位板4和固定板2之间，所述第一弹簧5的一端与限位板4连接，所述第一弹簧5的另一端与固定板2连接，所述第一弹簧5处于压缩状态，所述打磨组件包括两个打磨单元，两个打磨单元分别设置在两个限位板4上，所述打磨单元包括推杆6、转轴7和磨块8，所述推杆6设置在限位板4上，所述转轴7设置在推杆6上，所述磨块8为柱形，所述磨块8套在转轴7上，所述磨块8与转轴7键连接，两个打磨单元的两个磨块8抵靠，所述驱动组件包括驱动单元和转动单元，所述驱动单元包括电机9和驱动轴10，所述电机9竖向朝上设置在其中一个限位板4上，所述驱动轴10安装在电机9上，其中一个打磨单元的转轴7的一端与驱动轴10远离电机9的一端连接，所述转轴7与驱动轴10同轴设置，所述转轴7与驱动轴10传动连接，所述转动单元包括齿轮11、固定轴12和转轮13，所述固定轴12设置在驱动轴10的一侧，所述齿轮11有两个，两个齿轮11分别套设在驱动轴10和固定轴12上，两个齿轮11分别与驱动轴10和固定轴12键连接，两个齿轮11啮合，所述转轮13有两个，其中一个转轮13套设在固定轴12上，另一个转轮13套设在远离驱动轴10的转轴7上，两个转轮13分别与固定轴12和转轴7键连接，两个转轮13通过皮带传动连接；

[0023] 通过推料机构将工件推入两个磨块8之间，工件的厚度推动两个磨块8相互远离，从而使得磨块8驱动转轴7移动，转轴7驱动推杆6移动，推杆6驱动限位板4移动，移动板驱动第一弹簧5压缩，第一弹簧5的回复力对限位板4产生反向推力，从而对磨块8产生反向推力，从而使得磨块8支撑贴紧工件的两面，运行电机9，电机9驱动驱动轴10旋转，驱动轴10驱动与之连接的转轴7旋转，该转轴7驱动与之连接的磨块8旋转，同时驱动轴10驱动与之连接的齿轮11旋转，该齿轮11驱动另一个齿轮11旋转，另一个齿轮11驱动固定轴12旋转，固定轴12驱动与之连接的转轮13旋转，该转轮13驱动另一个转轮13旋转，另一个转轮13驱动另一个转轴7旋转，另一个转轴7驱动另一个磨块8旋转，从而使得磨块8对工件的两面均进行打磨。

[0024] 这里两个齿轮11的旋转方向相反，从而使得固定轴12与驱动轴10的旋转方向相反，从而使得两个磨块8的旋转方向相反，从而磨块8旋转不仅能对工件进行打磨，同时能驱动工件向着旋转方向移动，从而实现工件的移动打磨。

[0025] 这里随着两个磨块8的相互远离，固定轴12与转轴7之间的距离也相互远离，从而使得两个转轮13相互远离，从而使得皮带被拉伸，皮带的回复力两个转轮13产生拉力，从而对两个磨块8产生拉力，从而使得两个磨块8更好的贴紧工件，实现更好的夹紧打磨效果。

[0026] 这里不规则的板材经过两个磨块8之间时，磨块8在第一弹簧5的回复力作用下，会始终贴紧板材的表面，从而对板材的各个位置均进行较好的打磨效果。

[0027] 如图4所示，所述推料机构包括两个推料组件，两个推料组件分别设置在底座1的两端，所述推料组件包括推料单元和连接单元，所述推料单元包括套管14、定位杆15、第二弹簧16、定位轴17和滚筒18，所述套管14设置在底座1上，所述定位杆15的一端位于套管14内，所述定位杆15的另一端伸出套管14外，所述定位杆15与套管14滑动连接，所述第二弹簧16设置在套管14内，所述第二弹簧16的另一端与套管14连接，所述第二弹簧16的另一端与定位杆15连接，所述第二弹簧16处于压缩状态，所述定位轴17设置在定位杆15位于套管14外的一端，所述滚筒18套设在定位杆15上，所述滚筒18与定位杆15键连接，两个推料组件的两个滚筒18抵靠，两个推料组件的两个连接单元分别与两个打磨单元对应设置，所述连接单元包括两个连接轮19，两个连接轮19分别套设在定位轴17和转轴7上，两个连接轮19分别与定位轴17和转轴7键连接，两个连接轮19通过皮带传动连接。

[0028] 这里第二弹簧16处于压缩状态，第二弹簧16的回复力对定位杆15产生向外的推力，定位杆15对滚筒18产生向外的推力，将工件放置在两个滚筒18之间，从而通过第二弹簧16的回复力对滚筒18产生推力，从而使得两个滚筒18贴紧工件，对工件实现夹紧，这里定位杆15移动驱动滑块22移动，滑块22位于燕尾槽内，从而使得滑块22只能沿着燕尾槽的轴线方向移动，从而对滑块22的移动进行限位，从而对定位杆15的移动进行更好的限位，同时两个转轴7旋转两个连接轮19旋转，两个连接轮19通过皮带分别驱动另两个连接轮19旋转，从而使得两个定位轴17旋转，定位轴17驱动滚筒18旋转，从而使得滚轮驱动工件移动，这里滚筒18驱动卡杆20抵靠在工件上，卡杆20与工件抵靠，使得工件将卡杆20压入卡槽内，从而使得第三弹簧21被压缩，第三弹簧21的回复力对卡杆20产生向外的推力，从而使得卡杆20贴紧工件，从而实现更好的夹紧效果，同时卡杆20与工件的接触面积较小，从而使得卡杆20对工件的不规则处也能实现较好的夹紧效果，从而避免了工件打滑，从而实现更好的夹持推料效果。

[0029] 为了实现更好的推料效果，所述滚筒18上设有卡紧组件，所述卡紧组件有若干，各卡紧组件均匀设置，所述卡紧组件包括若干卡紧单元，各卡紧单元沿着滚筒18的轴线方向均匀排列设置，所述卡紧单元包括卡杆20和第三弹簧21，所述滚筒18上设有卡槽，所述卡杆20的一端位于卡槽内，所述卡杆20的另一端伸出卡槽外，所述卡杆20与卡槽滑动连接，所述第三弹簧21设置在卡槽内，所述第三弹簧21的一端与卡槽连接，所述第三弹簧21的另一端与卡杆20连接，所述卡杆20位橡胶材料制成。

[0030] 为了对定位杆15的移动进行更好的限位，所述定位杆15位于套管14内的一端设有滑块22，所述套管14内设有滑槽，所述滑块22位于滑槽内，所述滑块22与滑槽滑动连接。

[0031] 为了对定位杆15的移动进行更好的限位，所述滑块22有两个，两个滑块22分别设置在定位杆15的两侧，所述滑槽有两个，两个滑块22分别位于两个滑槽内。

[0032] 为了对定位杆15的移动进行更好的限位，所述滑块22的截面为燕尾型，所述滑槽为燕尾槽。

[0033] 该装置使用时，将工件放置在两个滚筒18之间，通过第二弹簧16的回复力对定位杆15产生向外的推力，从而对滚筒18产生向外的推力，从而使得滚筒18贴紧工件的两侧，对工件进行夹紧，运行电机9，电机9驱动驱动轴10旋转，驱动轴10驱动转轴7旋转，同时驱动轴

10驱动转动单元旋转，从而使得另一个转轴7反向旋转，转轴7驱动连接单元旋转，从而使得两个定位轴17旋转，两个定位轴17驱动两个滚筒18旋转，从而实现工件的移动，从而将工件推动至两个磨块8之间，这里通过卡紧组件更好的卡紧工件，避免工件打滑，影响推料效果，同时两个转轴7驱动两个磨块8旋转，通过两个磨块8对工件的两面进行打磨，同时工件移动至两个磨块8之间，通过第一弹簧5的回复力对磨块8产生推力，从而使得磨块8贴紧工件的两侧，实现更好的夹紧效果，从而实现更好的打磨效果，同时在第一弹簧5的回复力作用下，磨块8始终能贴紧工件的表面，从而对不规则的工件均进行较好的打磨效果。

[0034] 与现有技术相比，该用于不规则板材的打磨装置，通过推料机构实现工件的推料，通过打磨机构实现工件的打磨，与现有的打磨装置相比，该装置通过一个输出端实现了推料机构和打磨机构的运行，节省了能源，同时推料机构和打磨机构采用联动，实现了工件的在线打磨，且该联动采用纯机械结构，提高了装置的稳定性和使用寿命，与现有的推料机构相比，该机构通过卡紧组件使得卡杆20卡紧工件，避免工件打滑，实现更好的推料效果，与现有的打磨机构相比，该机构通过第一弹簧5的回复力使得磨块8始终贴紧工件，对不规则的工件也实现了较好的打磨效果，提高了实用性。

[0035] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

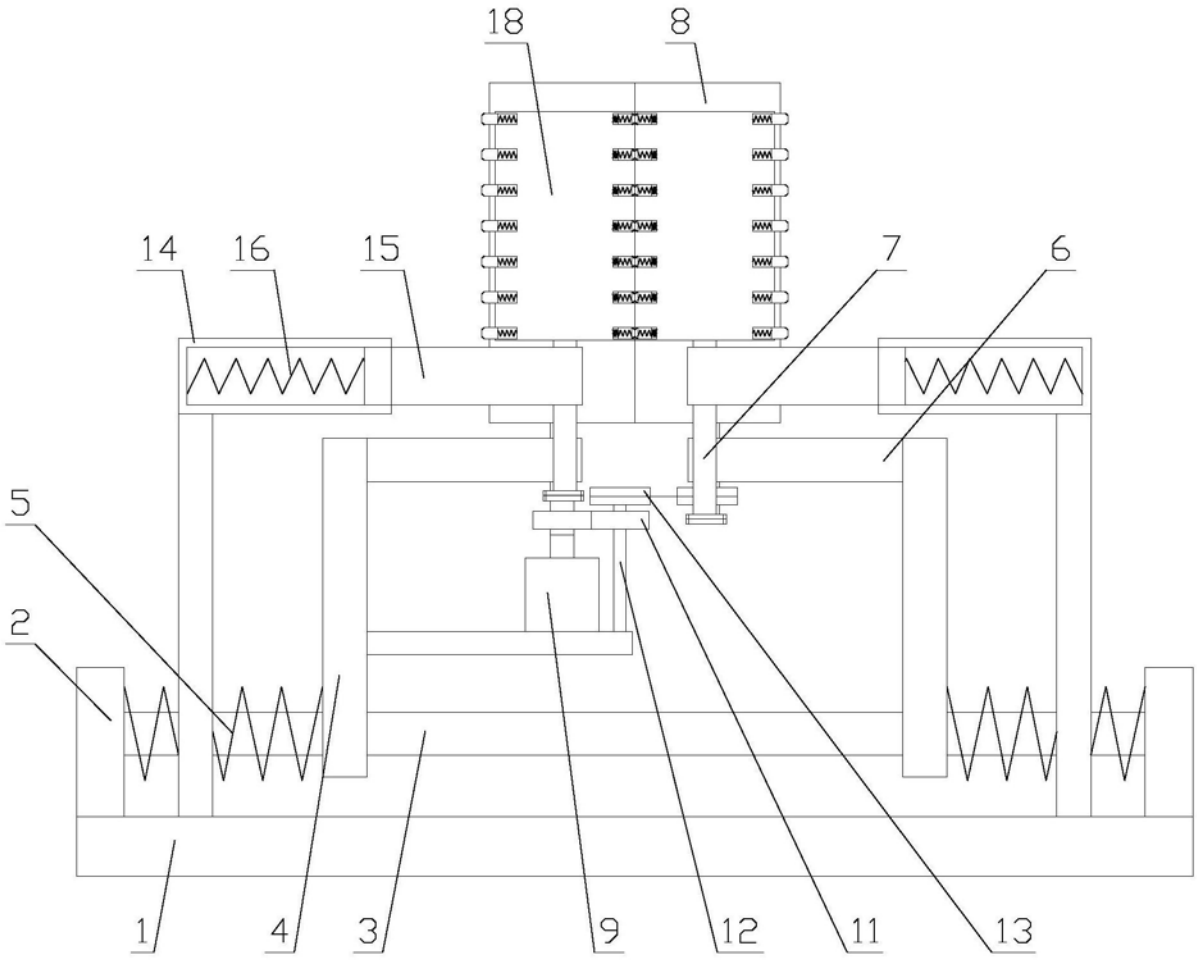


图1

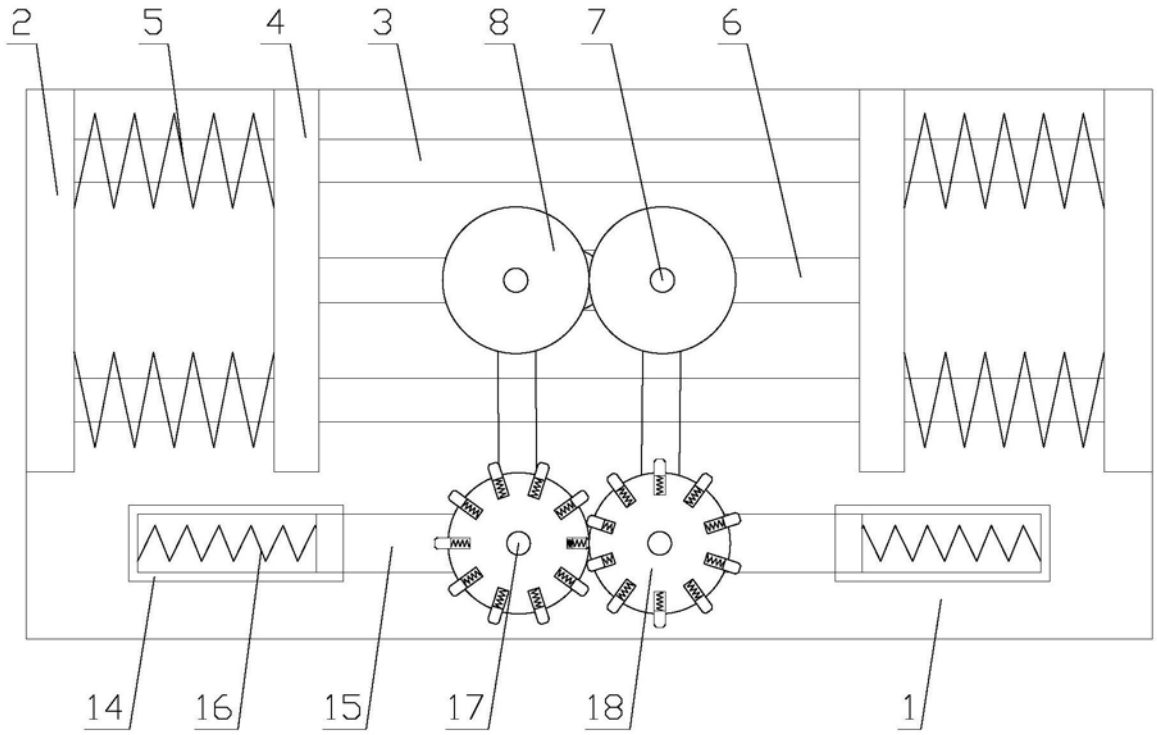


图2

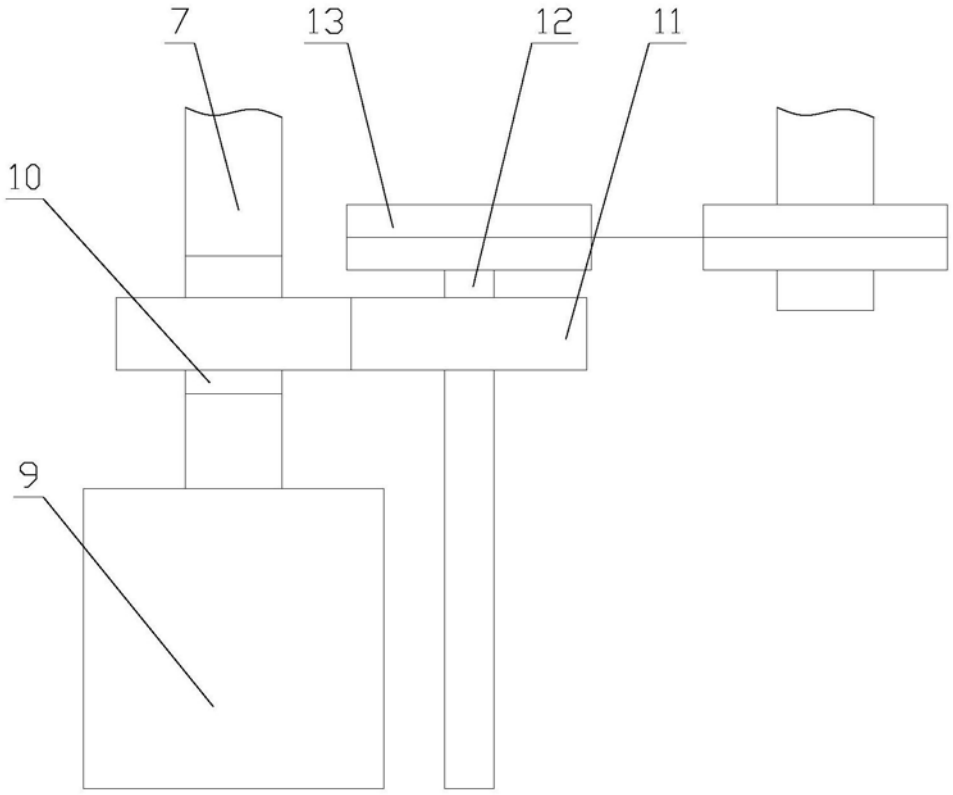


图3

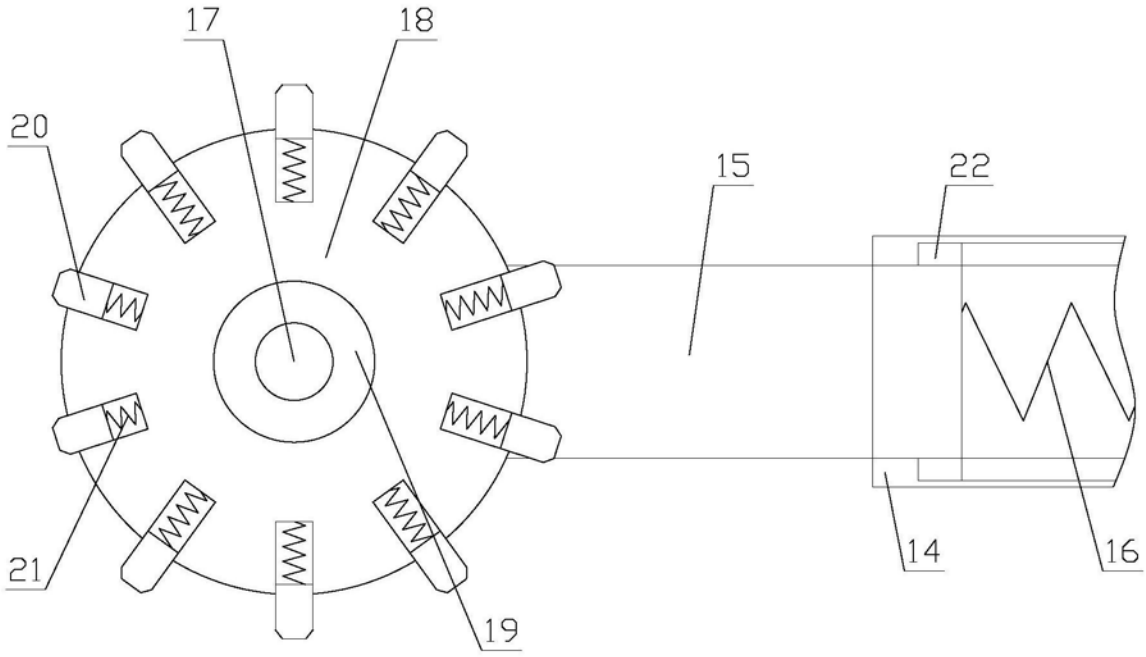


图4