(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211966258 U
(45)授权公告日 2020.11.20

(21)申请号 202020483080.1

(22)申请日 2020.04.03

(73)专利权人 上海讴福实业有限公司
地址 201499 上海市奉贤区光泰路1899号2幢2942室

(72)发明人 龚杰

(51)Int.Cl.
B23K 7/00(2006.01)
B23K 7/10(2006.01)

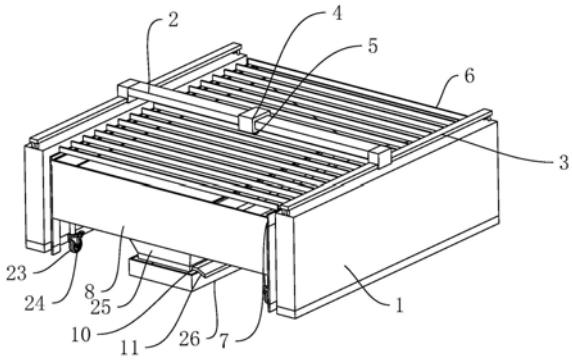
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动切割装置，属于切割加工设备领域。数控切割机在切割钢板的过程中残留的金属废屑掉落到地面上，即污染工作环境，又影响人们的身体健康。为了解决上述问题，设置了一种自动切割装置，包括机架，机架上设有导轨，导轨包括横向运动装置和纵向运动装置，横向运动装置上滑移连接有控制器，控制器上设有切割枪，切割枪下方设有来料放置台，来料放置台包括H型钢片，H型钢片固定在机架上，所述来料放置台下方设有收集箱，收集箱上设有出料口，出料口处设有挡板一，使数控切割机切割钢板残留的金属废屑掉落到收集箱中，然后通过出料口进行收集，使工作环境更加干净整洁，减少对人体的危害。



CN 211966258 U

1.一种自动切割装置,包括机架(1),机架(1)上设有导轨,导轨包括横向运动装置(2)和纵向运动装置(3),横向运动装置(2)上滑移连接有控制器(4),控制器(4)上设有切割枪(5),切割枪(5)下方设有来料放置台,来料放置台包括若干块间隔均匀放置的H型钢片(6),H型钢片固定在机架(1)上,其特征在于:所述来料放置台下方设有收集箱(8),收集箱(8)上设有出料口(10),出料口(10)处设有用于开合出料口(10)的挡板一(11)。

2.根据权利要求1所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述机架(1)在沿纵向运动装置(3)的长度方向上开设有滑槽(7),收集箱(8)滑移连接在滑槽(7)内。

3.根据权利要求1所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述收集箱(8)在离出料口(10)较近处设置有倾斜状的导向板一(12),导向板一(12)从远离出料口(10)的一端到靠近出料口(10)的一端倾斜向下设置。

4.根据权利要求3所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述导向板一(12)上通过螺栓连接有电机(13),电机(13)通过转轴一固定连接有第一齿轮(14),导向板一(12)在远离电机(13)的一侧壁上设置有支撑板(20),支撑板(20)上开设有通孔二,通孔二内插接有转轴二,转轴二上固设有第二齿轮(27),导向板一(12)在与第一齿轮(14)的对应位置上开设有通孔一(15),第二齿轮(27)通过链条(16)连接有第一齿轮(14),链条(16)穿过通孔一(15),转轴二在远离第二齿轮(27)的一端固定有偏心轮(17), 导向板一(12)在远离电机(13)的一侧壁上固设有弹簧(18),弹簧(18)的另一端连接有导向板二(19),导向板二(19)与收集箱(8)的侧壁之间设有间隙,转轴二的中心处到偏心轮(17)边缘的最大距离大于到导向板二(19)的距离。

5.根据权利要求4所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述收集箱(8)在离导向板二(19)较近的一侧壁上设有挡板二(21)。

6.根据权利要求3所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述导向板一(12)在远离第二齿轮(27)的一侧壁上固设有支撑杆(22),支撑杆(22)的另一端固定在机架(1)上。

7.根据权利要求1所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述收集箱(8)下方通过支架连接有万向轮(23),万向轮上设有锁定件(24)。

8.根据权利要求1所述的一种自动切割装置,其特征在于:所述出料口(10)处设有出料斗(25),所述出料斗(25)的下方设有放置槽(26)。

一种自动切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于切割加工设备领域，更具体地说，它涉及一种自动切割装置。

背景技术

[0002] 数控切割机是人们截断或切断各类工件时常用的切割装置，比如对金属或其它板材的切割。切割速度快、切割效果好，温度高、通用性强，适合多种材料的切割，在特种加工行业中使用普遍。

[0003] 随着国家经济的发展，市场上对数控切割机的需求量越来越大，同时对数控切割机的要求也越来越高。一般的数控切割机在使用后，由于切割的残余物，机器清理十分不便，长期在灰尘大、污染严重的环境中工作的工人不仅皮肤容易感到不适，而且吸入的粉尘很容易使人患上尘肺咳嗽等职业病，严重影响了身体健康，而且金属材料切割产生的废屑很多都来自原材料，不进行回收利用，会造成一定的资源浪费。

[0004] 目前如授权公告号为CN206912444U的中国实用新型专利申请公开了一种带有来料位置检测的数控切割机，包括数控切割机，所述数控切割机包括机架，所述机架安装在导轨上，所述机架可以在导轨上纵向运动，所述机架上设有横向运动装置，所述横向运动装置安装有切割枪，所述切割枪上设有来料位置检测装置，所述切割枪下方设有来料放置台，金属钢板在来料放置台上切割后残留的金属废屑直接掉落到了地面上，不仅污染环境，而且影响人们的身体健康。

[0005] 因此需要提出一种新的技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种自动切割装置，该自动切割装置使数控切割机切割钢板过程中的金属废屑没有洒落到地上，而是通过收集箱收集，使工作环境更加干净整洁，有利于工作人员更好地工作，减少人们对金属废屑的吸入，降低对人体的危害。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种自动切割装置，包括机架，机架上设有导轨，导轨包括横向运动装置和纵向运动装置，横向运动装置上滑移连接有控制器，控制器上设有切割枪，切割枪下方设有来料放置台，来料放置台包括若干块间隔均匀放置的H型钢片，H型钢片固定在机架上，所述来料放置台下方设有收集箱，收集箱上设有出料口，出料口处设有用于开合出料口的挡板一。

[0008] 通过采用上述技术方案，当数控切割机在切割钢板时，钢板上的一些碎屑会从H型钢片的间隙处掉落到地上，影响整个工作环境，而且工作人员吸入这些四处飞溅的废屑，非常有害健康，在机架的下方设置收集箱，使数控切割机在切割钢板时的金属废屑落入到收集箱中收集，使整个工作环境更加整洁，减少人们对废屑的吸入，而且收集的金属废屑还可以回收利用。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述机架在沿纵向运动装置的长度方向上开设有滑

槽，收集箱滑移连接在滑槽内。

[0010] 通过采用上述技术方案，在机架上设有滑槽，收集箱滑移连接在滑槽内，当切割装置需要维修时，收集箱可能会有所阻挡，影响对切割装置的检查维修，使收集箱从滑槽内滑移出，拆卸方便，方便数控切割机的检查维修。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述收集箱在离出料口较近处设置有倾斜状的导向板一导向板一从远离出料口的一端到靠近出料口的一端倾斜向下设置。

[0012] 通过采用上述技术方案，在数控切割机切割钢板的过程中，切割过程中的金属废屑会掉落到收集箱中，导向板一的设置使金属废屑更易掉落到收集箱底部的出料口处，便于收集。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述导向板一上通过螺栓连接有电机，电机通过转轴一固定连接有第一齿轮，导向板一在远离电机的一侧壁上设置有支撑板，支撑板上开设有通孔二，通孔二内插接有转轴二，转轴二上固设有第二齿轮，导向板一在与第一齿轮的对应位置上开设有通孔一，第二齿轮通过链条连接有第一齿轮，链条穿过通孔一，转轴二在远离第二齿轮的一端固定有偏心轮，导向板一在远离电机的一侧壁上固设有弹簧，弹簧的另一端连接有导向板二，导向板二与收集箱的侧壁之间设有间隙，转轴二的中心处到偏心轮边缘的最大距离大于到导向板二的距离。

[0014] 通过采用上述技术方案，从来料方置台上掉落的金属废屑可能会在掉落的过程中，比较重的金属废屑会停留在导向板一上，不能进入到出料口，所以设置了导向板二，启动电机，电机通过转轴一带动第一齿轮的转动，第一齿轮通过链条带动第二齿轮转动，第二齿轮通过转轴二带动偏心轮转动，偏心轮的转动使弹簧从原有长度逐渐弹开再到原有长度，如此往复运动，偏心轮的转动使导向板二会沿弹簧的长度方向上下摆动，使导向板二也做往复运动，使金属废屑在导向板二的晃动下，都能顺利地进入到出料口，进行收集。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述收集箱在离导向板二较近的一侧壁上设有挡板二。

[0016] 通过采用上述技术方案，在导向板二沿着弹簧长度方向上下运动的过程中，由于挡板二与收集箱内壁之间设有间隙，钢板切割过程中的金属废屑会掉落到导向板一和导向板二之间，影响电机以及链条的正常运作，在导向板二上设置挡板，就可以避免金属废屑掉落到导向板一和导向板二之间。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述导向板一在远离第二齿轮的一侧壁上固设有支撑杆，支撑杆的另一端固定在机架上。

[0018] 通过采用上述技术方案，导向板一固设在收集箱上，导向板一上设有通孔一，而且安装有电机，不是很稳定，在导向板一侧壁上设置支撑杆，并与机架固定连接，使整个装置更加稳固，便于数控切割机切割工作的正常顺利进行。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述收集箱下方通过支架连接有万向轮，万向轮上设有锁定件。

[0020] 通过采用上述技术方案，当收集箱在来料放置台下方时，脚踩万向轮的锁定件，使收集箱稳固，方便收集来料放置台上落下的金属废屑。当从机架的滑槽内滑移出收集箱时，在万向轮的作用下推动收集箱，方便又省力。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述出料口处设有出料斗，所述出料斗的下方设有放

置槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,在出料口处向外延伸设有出料斗,出料斗伸入到放置槽中,出料斗的设置使金属废屑在从出料口落入到放置槽的过程中,有一个导向作用,使金属废屑不易洒落到地上,顺利收集在放置槽中。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型的一种自动切割装置,结构简单,设计合理,通过在机架下方设置收集箱,收集箱上设置有出料口,出料口处设有挡板一,来料放置台上的金属废屑掉落到收集箱内,进行收集,此装置的设计使数控切割机切割时的金属废屑不会掉落到地上,影响操作环境,减少对人们的危害。

附图说明

[0024] 图1为一种自动切割装置的立体图;

[0025] 图2为一种自动切割装置的仰视图;

[0026] 图3为图2沿C-C方向的剖面图;

[0027] 图4为图3中A的放大图。

[0028] 附图说明:1、机架;2、横向运动装置;3、纵向运动装置;4、控制器;5、切割枪;6、H型钢片;7、滑槽;8、收集箱;10、出料口;11、挡板一;12、导向板一;13、电机;14、第一齿轮;15、通孔一;16、链条;17、偏心轮;18、弹簧;19、导向板二;20、支撑板;21、挡板二;22、支撑杆;23、万向轮;24、锁定件;25、出料斗;26、放置槽;27、第二齿轮。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 一种自动切割装置,如图1和图2所示,包括机架1,机架1上固定设置有导轨,导轨包括横向运动装置2和纵向运动装置3,横向运动装置2上滑移连接有控制器4,横向运动装置2滑移连接在纵向运动装置3上,控制器4上设有用于切割钢板的切割枪5,切割枪5下方设有来料放置台,来料放置台包括间隔均匀设置的H型钢片6,H型钢片6固定在机架1上,当工作人员进行切割实验时,钢板放置在H型钢片6上,在导轨上调节距离,使切割枪5对钢板进行切割操作。

[0031] 如图1所示,在来料放置台下方设有收集箱8,机架1上开设有滑槽7,滑槽7沿纵向运动装置3的长度方向设置,收集箱8滑移连接在滑槽7内,收集箱8上设有出料口10,使来料放置台上的金属废屑从出料口10处流出,进行收集。出料口10处设有盖合出料口10的挡板一11,出料口10处设有出料斗25,出料斗25的下方设有放置槽26,出料斗25延伸到放置槽26中,使金属废屑从出料口10落到放置槽26中时,不易洒落到地面上。收集箱8下方通过支架连接有万向轮23,其中,万向轮23上设有锁定件24,当数控切割机需要维修检查时,收集箱8可能会影响工作人员对数控切割机的各方面进行检查维修,可从滑槽7内滑移出收集箱8,方便工作人员对数控切割机的各个方位的检查维修,迅速找出需要维修的地方,使切割实验尽快顺利进行。

[0032] 如图3和图4所示,收集箱8在离出料口10较近处设置有倾斜状的导向板一12,导向板一12从远离出料口10的一端到靠近出料口10的一端倾斜向下设置,导向板一12通过螺栓固设有电机13,电机13通过转轴一连接有第一齿轮14,导向板一12上开设有通孔一15,第一

齿轮14通过链条16连接有第二齿轮27，链条16穿过通孔一15，第二齿轮27通过转轴二连接有偏心轮17，导向板一12在远离电机13的一侧壁上设有支撑板20，支撑板20上开设有通孔二，转轴二插接在通孔二内，导向板一12在远离电机13的一侧壁上固设有弹簧18，弹簧18的另一端连接有导向板二19，转轴二的中心处到偏心轮17边缘的最大距离大于到导向板二19的距离。启动电机13，电机13通过转轴一带动第一齿轮14的转动，第一齿轮14带动与其通过链条16连接的第二齿轮27的转动，第二齿轮27通过转轴二带动偏心轮17的转动，在偏心轮17转动的过程中，使导向板一12与导向板二19之间的弹簧18从原有长度逐渐被拉伸一定长度，然后回到原有长度，弹簧18如此往复运动，使导向板二19沿弹簧18的长度方向往复运动，使导向板二19上的金属废屑在导向板二19的往复运动过程中，能够掉落到出料口10处，进行收集。

[0033] 如图3和4所示，为了避免在导向板二19在沿弹簧18上下移动的过程中，金属废屑从导向板二19和收集箱8的内壁之间的缝隙处掉落到导向板一12和导向板二19之间，影响电机13和第一齿轮14的转动，在缝隙的上方设有挡板三21，使金属废屑从来料放置台上掉落到挡板三21上，然后从导向板二19上进入到出料口10处。导向板一12在远离第二齿轮27的一侧壁上固设有支撑杆22，支撑杆22的另一端固定在机架1上，导向板一12上开设有通孔一15，便于链条16插入，而且导向板一12上固定连接有电机13，导向板一12的承重力比较大，不是很稳定，通过在导向板一12上设置支撑杆22，支撑杆22的另一端固定在机架1上，使导向板一12更稳定，便于电机13的正常平稳运转。

[0034] 具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

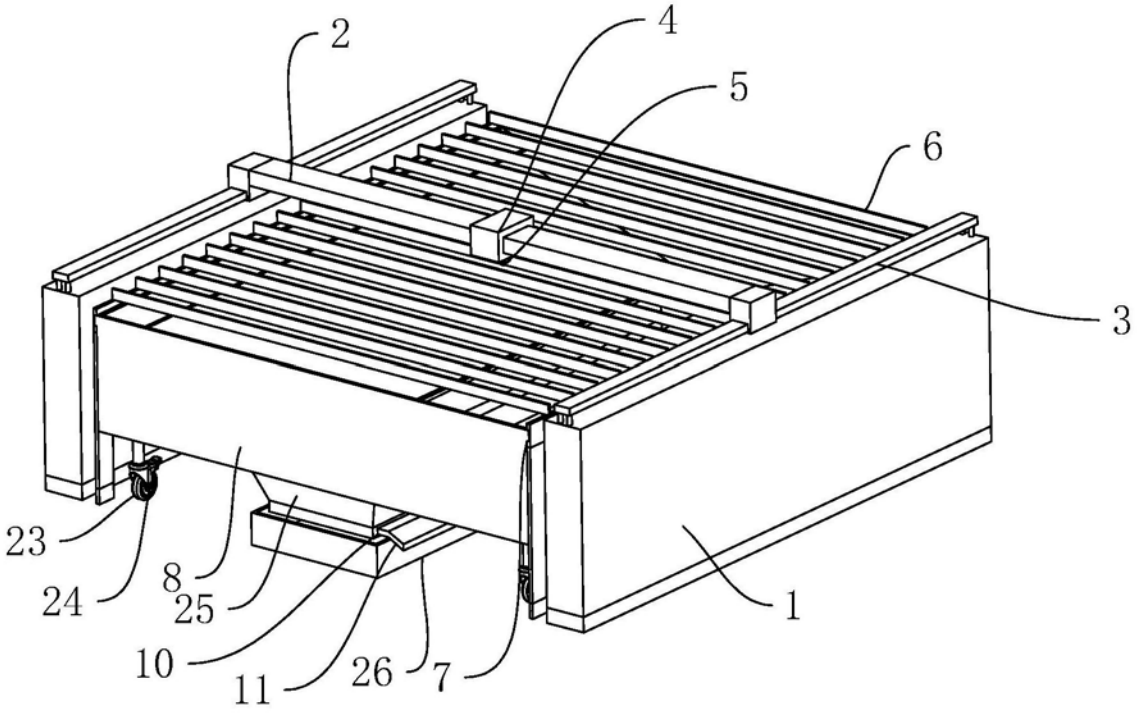


图1

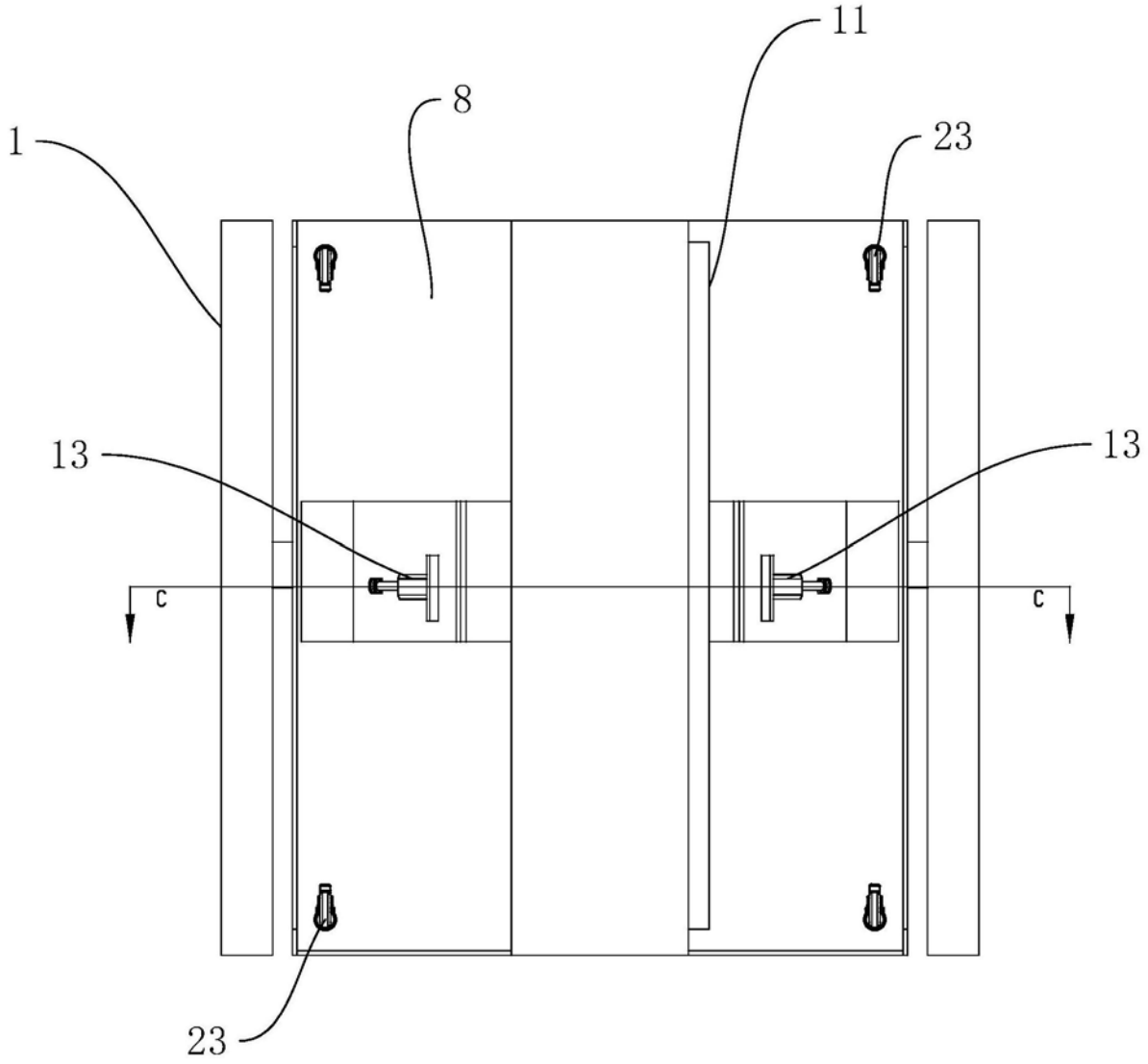


图2

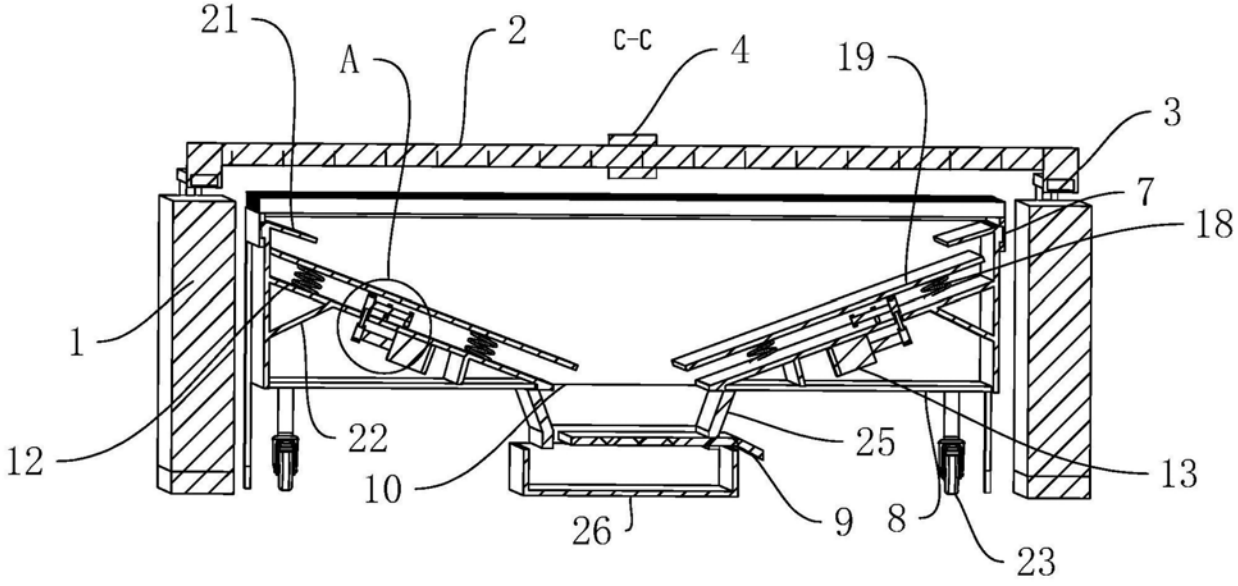


图3

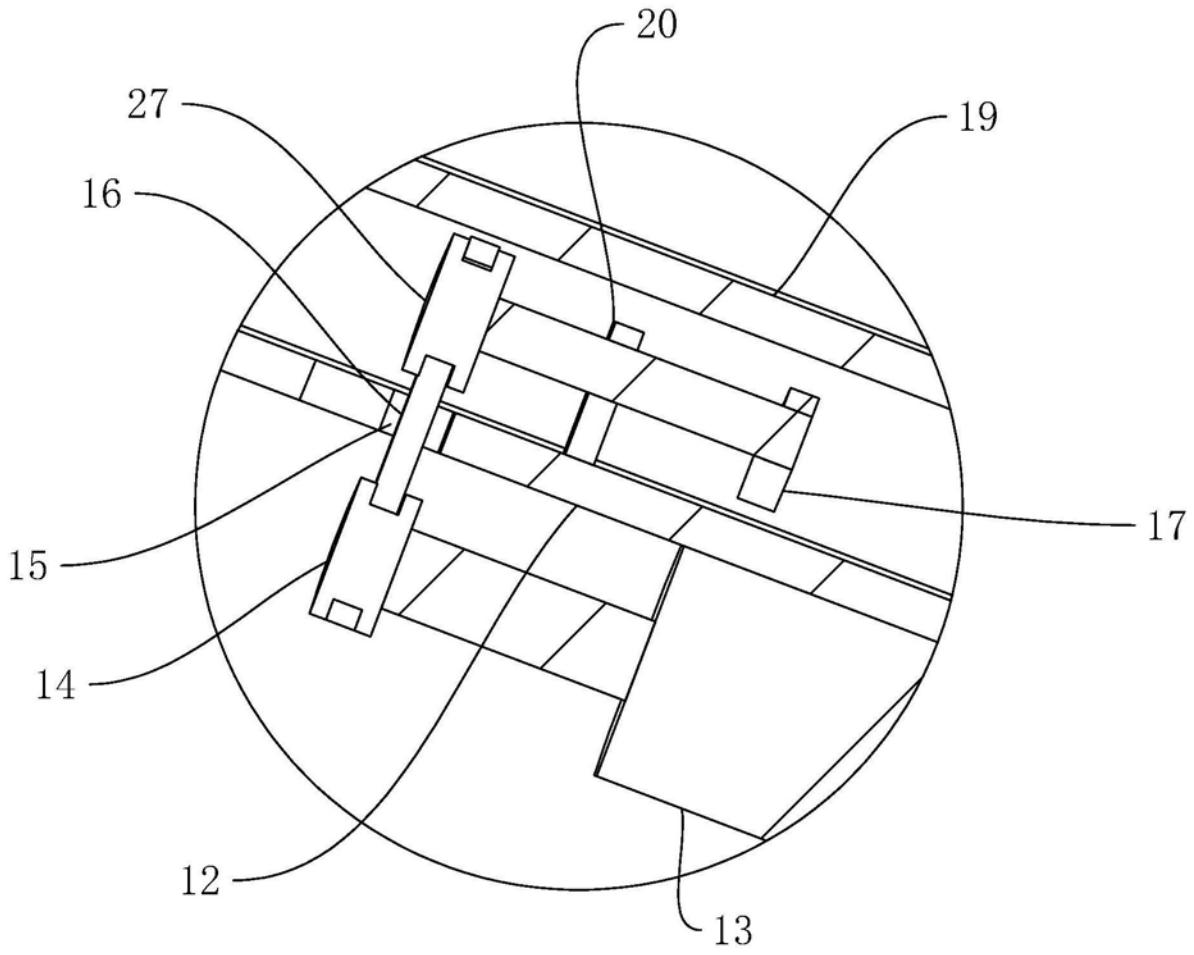


图4