(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 111225546 A
(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 202010087076.8

(22)申请日 2020.02.11

(71)申请人 曲阜师范大学
地址 272000 山东省济宁市曲阜师范大学数学科学学院

(72)发明人 魏云亮 李圆圆

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 杨克

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

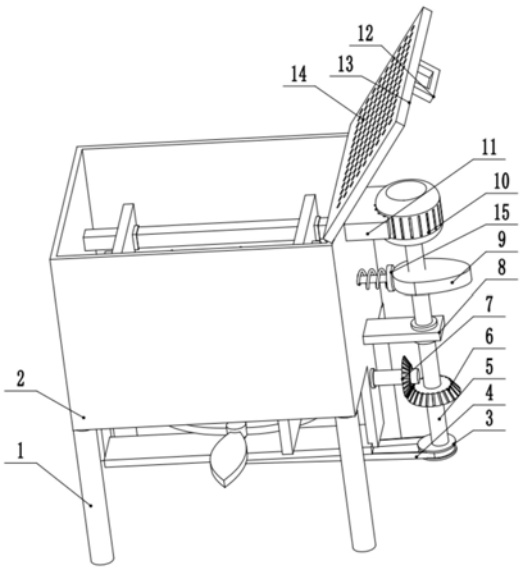
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种网络补偿控制器散热装置

(57)摘要

本发明涉及网络通信配件技术领域，公开了一种网络补偿控制器散热装置，包括箱体，箱体的底部设有进气孔，箱体的顶端右侧转动连接挡板，挡板的中部设有透气孔，挡板的端部设有把手，所述箱体的右侧壁上部设有驱动电机，驱动电机的输出轴固定连接转轴的上端，转轴的上部设有凸轮，转轴的下部设有第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮，第二锥齿轮固定连接第二丝杆的右侧，第二丝杆的中部螺纹连接刮板的中部，所述转轴的下端设有第一带轮。本发明适用于一种网络补偿控制器散热装置，通过设置了凸轮和推板，使得导流板可以不间断的左右摆动，从而使得箱体内部的气流可以左右摆动，从而对于控制器外部进行有效的散热，提高了散热的效果。



CN 111225546 A

1.一种网络补偿控制器散热装置,包括箱体(2),箱体(2)的底部设有进气孔(22),箱体(2)的顶端右侧转动连接挡板(13),挡板(13)的中部设有透气孔(14),挡板(13)的端部设有把手(12),其特征在于,所述箱体(2)的右侧壁上部设有驱动电机(10),驱动电机(10)的输出轴固定连接转轴(5)的上端,转轴(5)的上部设有凸轮(9),转轴(5)的下部设有第一锥齿轮(6),第一锥齿轮(6)啮合连接第二锥齿轮(7),第二锥齿轮(7)固定连接第二丝杆(30)的右侧,第二丝杆(30)的中部螺纹连接刮板(31)的中部,所述转轴(5)的下端设有第一带轮(3),第一带轮(3)通过皮带(4)连接第二带轮(18),第二带轮(18)固定连接转动杆(19)的下端,转动杆(19)的上端设有风扇(20),所述箱体(2)的前后侧壁下部设有转动座(24),转动座(24)的中部转动连接导流板(23)的前后两侧,所述箱体(2)的中部滑动连接滑动杆(16),滑动杆(16)的下端设有与导流板(23)上部卡接的拨头(25),滑动杆(16)的右端设有推板(15),所述箱体(2)的上部设有支撑杆(26)。

2.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述箱体(2)的右侧壁上部设有电机固定座(11),电机固定座(11)的右侧固定连接驱动电机(10)。

3.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述推板(15)与箱体(2)之间设有弹簧(17)。

4.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述箱体(2)的右侧壁下部设有固定板(8),固定板(8)的右侧转动连接转轴(5)的中部。

5.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述刮板(31)的上部滑动连接箱体(2)的底部。

6.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述第二丝杆(30)的中部设有双螺旋滑槽。

7.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述箱体(2)的底部设有安装板(21),安装板(21)的中部转动连接转动杆(19)的中部。

8.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述箱体(2)的下表面左右两侧设有桌腿(1)。

9.根据权利要求1所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述支撑杆(26)的左右两侧滑动连接夹紧板(29)。

10.根据权利要求9所述的一种网络补偿控制器散热装置,其特征在于,所述箱体(2)的上部设有第一丝杆(27),第一丝杆(27)的左右两侧贯穿连接夹紧板(29)的下部,第一丝杆(27)的左右两端设有紧固螺母(28)。

一种网络补偿控制器散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及网络通信配件技术领域，具体是一种网络补偿控制器散热装置。

背景技术

[0002] 基于不变性原理组成的自动控制称为补偿控制，它实现了系统对全部干扰或部分干扰的补偿。按其结构的不同，补偿控制系统一般有前馈控制系统和大迟延过程系统两种。补偿控制系统广泛应用于工业生产过程、医学、心理学、军事、电机、计算机等领域。

[0003] 前馈控制是以不变性原理为理论基础的一种控制方法，属开环控制系统。常用的前馈控制系统有单纯前馈控制系统、前馈 -反馈控制系统和前馈 -串级控制系统等三种结构形式。大迟延系统的解决方法很多，最简单的是利用常规控制器。主要采用常规 PID 的变形方案，如微分先行控制方案和中间微分控制方案等。

[0004] 在网络通信中，通常会使用到补偿控制器，然而补偿控制器在长时间使用之后，整体的温度就会过高，此时如果散热效果不好，会影响控制器本身的正常使用，甚至严重状态时，还可能会导致控制器死机或者出现故障的情况，因此对于这种长时间连续性使用的控制器需要对其进行有效的散热处理。

[0005] 中国专利(公告号:CN208207725U)公开了一种计算机网络控制器散热装置，包括箱体，所述箱体内壁的底部设置有风扇，所述箱体内壁的两侧之间且位于风扇的上方固定连接有放置板。该装置利用风扇转动产生向上的气流，气流通过通风槽流向网络控制器，热气流将热量传递到若干个导热板，导热板设置呈若干个条状板可以增加导热板与热气流的接触面积，提高导热的效率，位于箱体右侧的轴流风扇将气流向左侧吹动，同时冷凝装置对气体进行冷却，通过冷气流带走导热板上的热量，气流通过箱体左侧的散热槽散出，通过一系列的散热，散热快速并且效率高，使网络控制器的温度一直保持常温，保证网络控制器可以持续高效稳定的工作，延长了其使用寿命，但是该装置的散热效果较为单一，可能会造成控制器有些部位没有进行很好的散热，导致散热器局部过热的情况，因此需要对该装置进行改进。

发明内容

[0006] 本发明提供一种网络补偿控制器散热装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种网络补偿控制器散热装置，包括箱体，箱体的底部设有进气孔，箱体的顶端右侧转动连接挡板，挡板的中部设有透气孔，挡板的端部设有把手，所述箱体的右侧壁上部设有驱动电机，驱动电机的输出轴固定连接转轴的上端，转轴的上部设有凸轮，转轴的下部设有第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮，第二锥齿轮固定连接第二丝杆的右侧，第二丝杆的中部螺纹连接刮板的中部，所述转轴的下端设有第一带轮，第一带轮通过皮带连接第二带轮，第二带轮固定连接转动杆的下端，转动杆的上端设有风扇，所述箱体的前后侧壁下部设有转动座，转动座的中部转动连接导流板的前后两侧，所述箱体的中部滑动连接滑动

杆，滑动杆的下端设有与导流板上部卡接的拨头，滑动杆的右端设有推板，所述箱体的上部设有支撑杆。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的右侧壁上部设有电机固定座，电机固定座的右侧固定连接驱动电机。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述推板与箱体之间设有弹簧。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的右侧壁下部设有固定板，固定板的右侧转动连接转轴的中部。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述刮板的上部滑动连接箱体的底部。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第二丝杆的中部设有双螺旋滑槽。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的底部设有安装板，安装板的中部转动连接转动杆的中部。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的下表面左右两侧设有桌腿。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述支撑杆的左右两侧滑动连接夹紧板。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的上部设有第一丝杆，第一丝杆的左右两侧贯穿连接夹紧板的下部，第一丝杆的左右两端设有紧固螺母。

[0017] 本发明具有以下有益之处：

本发明适用于一种网络补偿控制器散热装置，通过设置了凸轮和推板，使得导流板可以不间断的左右摆动，从而使得箱体内部的气流可以左右摆动，从而对于控制器外部进行有效的散热，提高了散热的效果，并且装置的底部设置了左右移动的刮板，刮板可以有效的清理箱体底部的灰尘，避免了进气孔被堵塞影响装置整体的散热效果，整个装置传动结构简单，驱动单元单一，控制方便，并且散热效果好，适宜推广使用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为一种网络补偿控制器散热装置的结构示意图。

[0020] 图2为一种网络补偿控制器散热装置的主视图。

[0021] 图3为一种网络补偿控制器散热装置中箱体的的结构示意图。

[0022] 图4为图3的主视图。

[0023] 图中：1、桌腿；2、箱体；3、第一带轮；4、皮带；5、转轴；6、第一锥齿轮；7、第二锥齿轮；8、固定板；9、凸轮；10、驱动电机；11、电机固定座；12、把手；13、挡板；14、透气孔；15、推板；16、滑动杆；17、弹簧；18、第二带轮；19、转动杆；20、风扇；21、安装板；22、进气孔；23、导流板；24、转动座；25、拨头；26、支撑杆；27、第一丝杆；28、紧固螺母；29、夹紧板；30、第二丝杆；31、刮板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一

请参阅图1-4，一种网络补偿控制器散热装置，包括箱体2，箱体2的下表面左右两侧设有桌腿1，箱体2的底部设有进气孔22，箱体2的顶端右侧转动连接挡板13，挡板13的中部设有透气孔14，挡板13的端部设有把手12，所述箱体2的右侧壁上部设有驱动电机10，箱体2的右侧壁上部设有电机固定座11，电机固定座11的右侧固定连接驱动电机10，驱动电机10的输出轴固定连接转轴5的上端，箱体2的右侧壁下部设有固定板8，固定板8的右侧转动连接转轴5的中部，转轴5的上部设有凸轮9，转轴5的下部设有第一锥齿轮6，第一锥齿轮6啮合连接第二锥齿轮7，第二锥齿轮7固定连接第二丝杆30的右侧，第二丝杆30的中部螺纹连接刮板31的中部，刮板31的上部滑动连接箱体2的底部，第二丝杆30的中部设有双螺旋滑槽，所述转轴5的下端设有第一带轮3，第一带轮3通过皮带4连接第二带轮18，第二带轮18固定连接转动杆19的下端，箱体2的底部设有安装板21，安装板21的中部转动连接转动杆19的中部，转动杆19的上端设有风扇20。

[0026] 所述箱体2的前后侧壁下部设有转动座24，转动座24的中部转动连接导流板23的前后两侧，所述箱体2的中部滑动连接滑动杆16，滑动杆16的下端设有与导流板23上部卡接的拨头25，滑动杆16的右端设有推板15，推板15与箱体2之间设有弹簧17，所述箱体2的上部设有支撑杆26。

[0027] 实施例二

请参阅图3和图4，本实施例的其它内容与实施例一相同，不同之处在于：所述支撑杆26的左右两侧滑动连接夹紧板29，箱体2的上部设有第一丝杆27，第一丝杆27的左右两侧贯穿连接夹紧板29的下部，第一丝杆27的左右两端设有紧固螺母28。本装置在正常使用时，可以将控制器直接放在支撑杆26上，此时控制器处于悬浮状态，从而更好的进行散热，但是由于控制器的型号不同，导致控制器的大小不同，因此未来使得控制器可以更好的被固定在本装置中，在装置的上部设置夹紧板29，并且通过设施第一丝杆27和紧固螺母28用于固定夹紧板29，使用时，将夹紧板29分别置于控制器的两侧，并且通过紧固螺母28将夹紧板29的位置限制，此时控制器就被固定在装置的上部，保证了控制稳定的运行。

[0028] 本发明在实施过程中，握住把手12顺时针转动挡板13，此时箱体2的上部打开，将需要进行散热运行的控制器放入箱体2内部的支撑杆26上部，关闭挡板13，此时启动驱动电机10，驱动电机10的输出轴带动转轴5转动，转轴5的下端通过皮带4传动带动转动杆19转动，从而使得风扇20转动，风扇20产生自下而上的气流，从而将底部的冷空气通过箱体2底部的进气孔22吹入箱体2内部，并且带走控制器表面的热量之后通过挡板13中部的透气孔14排出箱体2，从而实现对于控制器的散热，同时转轴5还带动了上部的凸轮9转动，凸轮9不断的向左侧推动推板15，从而使得滑动杆16左右移动，此时拨头25不断的拨动导流板23绕着转动座24转动，从而使得装置底部的气流的方向不断的变化，使得控制器的表面进行散热的点子啊不断的变化，使得散热器被更好的进行散热，并且由于外界环境中会有灰尘，为了防止灰尘附着在进气孔22的外部影响装置的散热效果，转轴5通过啮合连接的第一锥齿轮6和第二锥齿轮7带动第二丝杆30转动 ，第二丝杆30的中部设置了双螺旋滑槽，从而使得

刮板31沿着第二丝杆30左右移动，从而通过刮板31不断的将附着在箱体2底部的灰尘清除，保证了装置的散热效果；本发明适用于一种网络补偿控制器散热装置，通过设置了凸轮9和推板15，使得导流板23可以不间断的左右摆动，从而使得箱体2内部的气流可以左右摆动，从而对于控制器外部进行有效的散热，提高了散热的效果，并且装置的底部设置了左右移动的刮板31，刮板31可以有效的清理箱体2底部的灰尘，避免了进气孔22被堵塞影响装置整体的散热效果，整个装置传动结构简单，驱动单元单一，控制方便，并且散热效果好，适宜推广使用。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

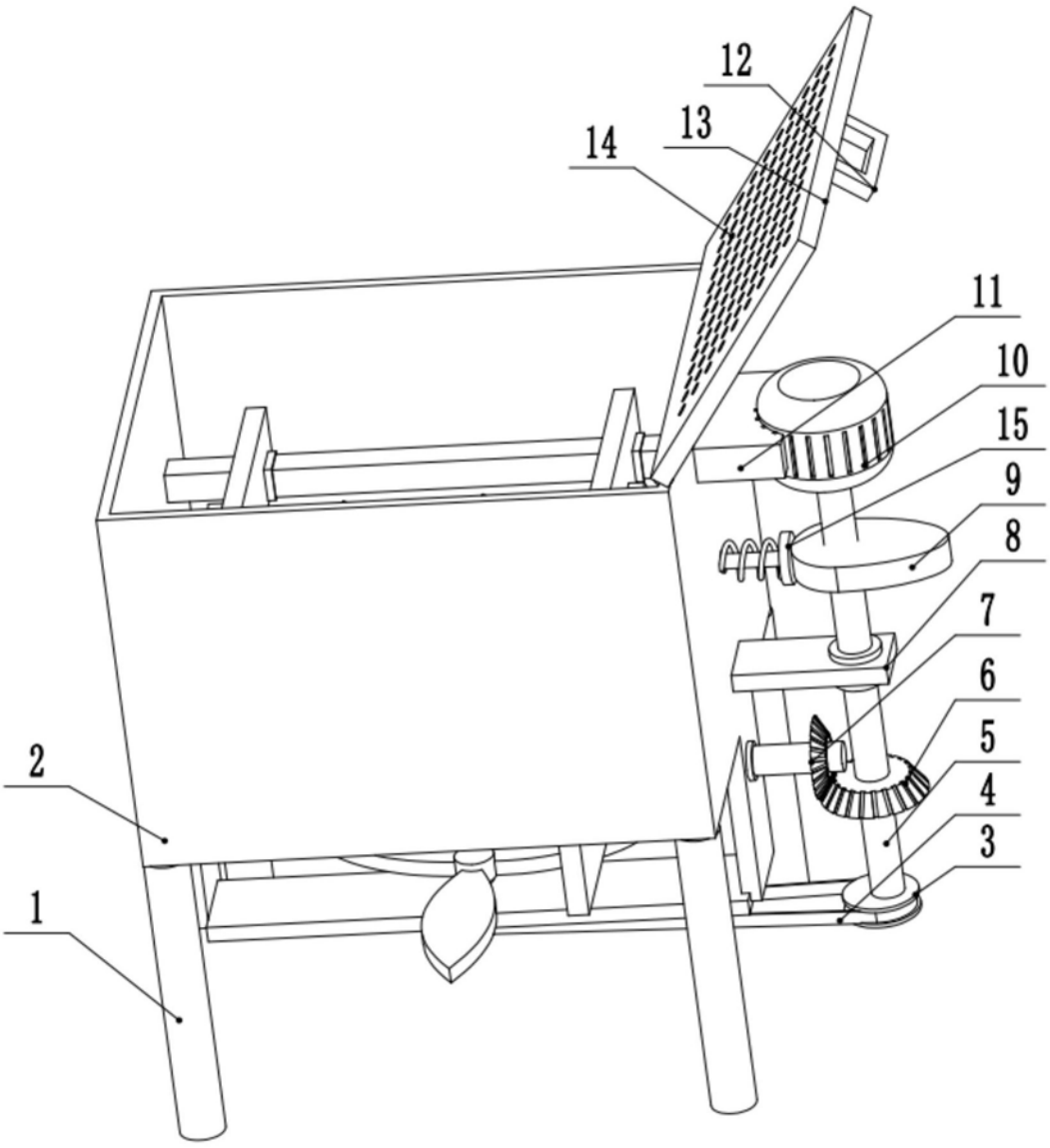


图1

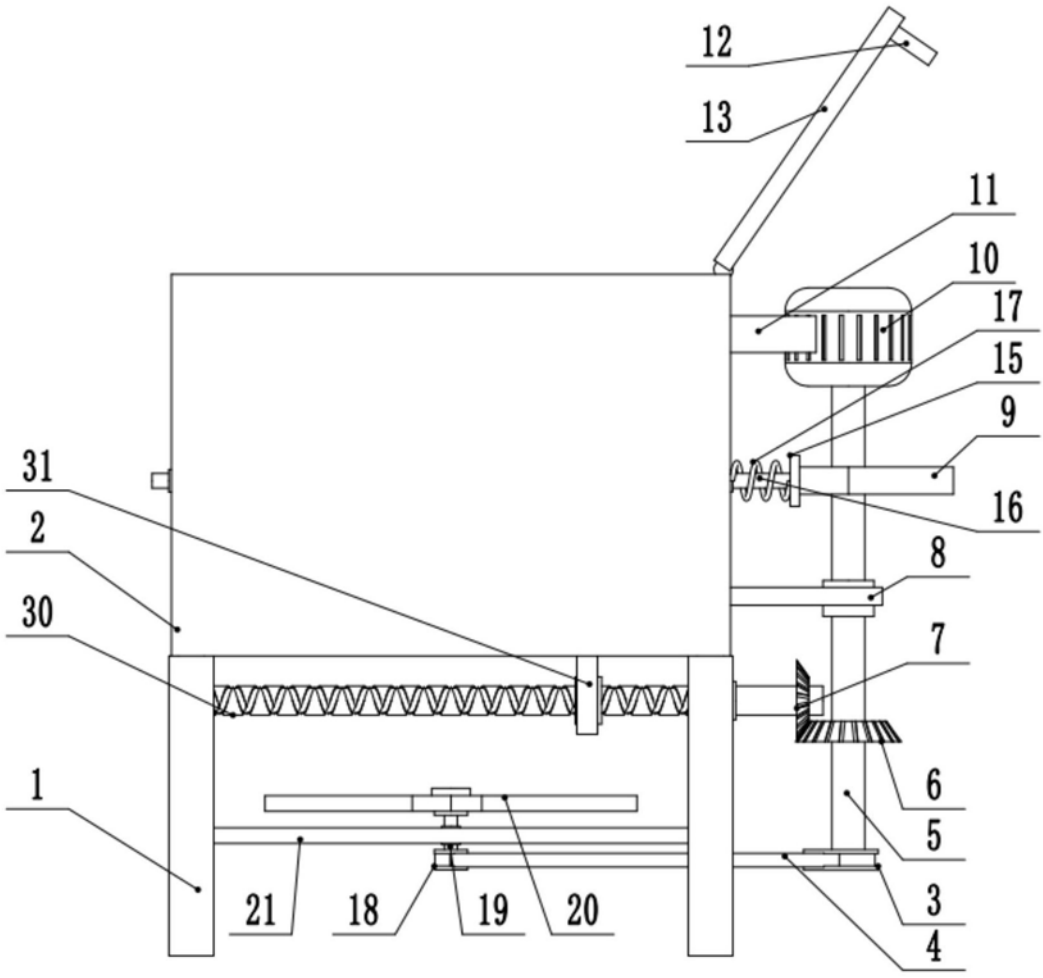


图2

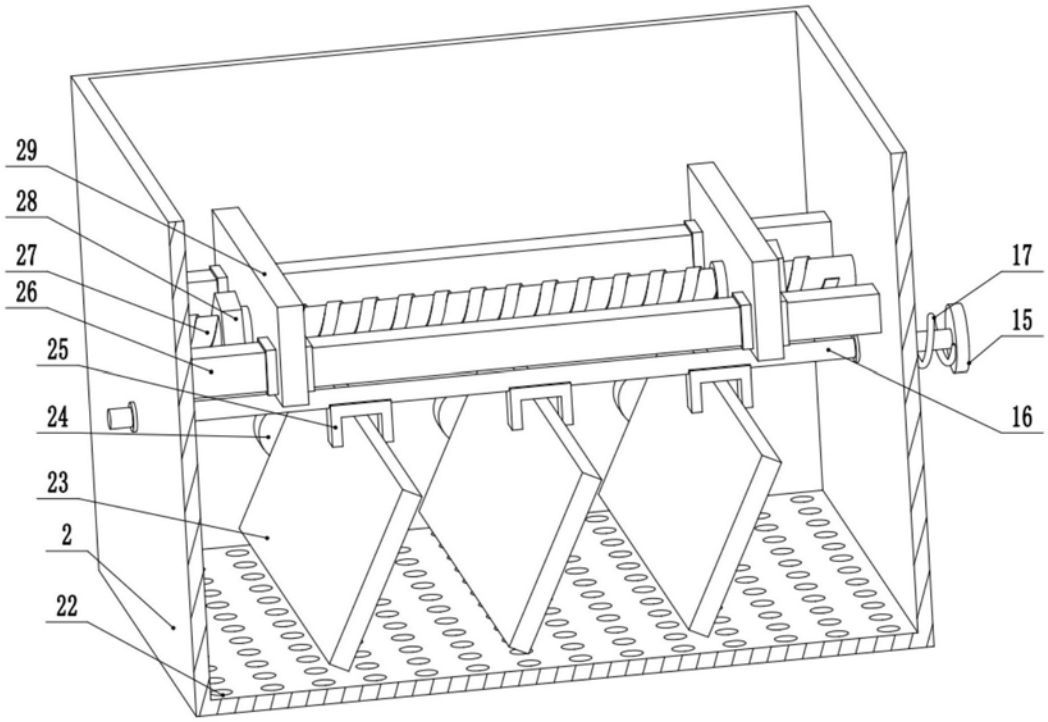


图3

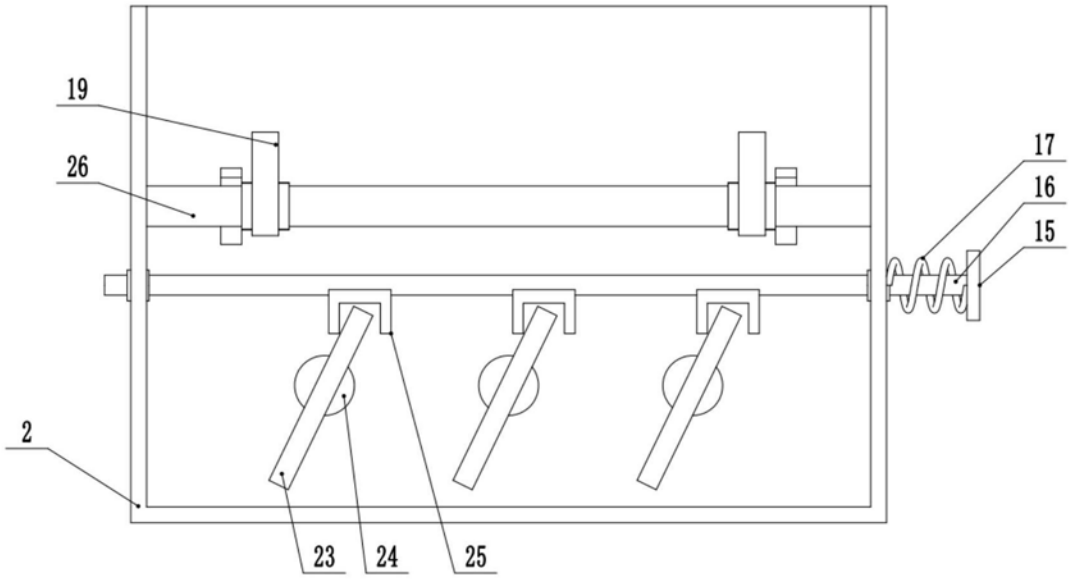


图4