(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 108568248 A
(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810447125.7

(22)申请日 2018.05.11

(71)申请人 周春梅
地址 261061 山东省潍坊市胜利东街88号
山东畜牧兽医职业学院

(72)发明人 周春梅

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
A23N 17/00(2006.01)

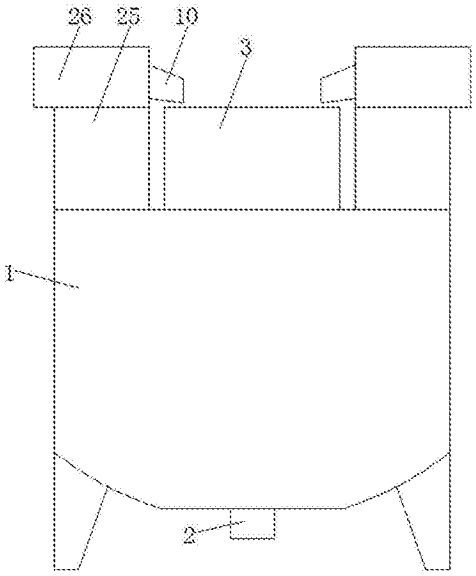
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构

(57)摘要

本发明公开了一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，涉及畜牧营养饲料混合搅拌领域。该基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，包括搅拌罐，在所述搅拌罐的底部中间位置连通设置有出料口，所述搅拌罐的顶部进料口处安装有下料挡筒，下料挡筒的空腔顶部设置为梯形状，下料挡筒的内部设有与空腔梯形处连通在一起的驱动槽。该基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，是能够运用在畜牧饲料混合搅拌中，能够均匀有序的进行下料，且在两种饲料均匀落在下料挡筒之后经过分散混合网的旋转以及网孔对其的分散，能够更加均匀的混合，并且对饲料结块进行更好的拍散，使进入到搅拌罐中的饲料能够更好的混合，提高了搅拌的效率，避免了过多的浪费。



CN 108568248 A

1.一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，包括搅拌罐(1)，在所述搅拌罐(1)的底部中间位置连通设置有出料口(2)，其特征在于：所述搅拌罐(1)的顶部进料口处安装有下料挡筒(3)，在所述下料挡筒(3)的空腔顶部设置为梯形状，所述下料挡筒(3)的内部设有与空腔梯形处连通在一起的驱动槽(4)；

所述下料挡筒(3)的空腔梯形槽处设置有倒Z型盛料环板(5)，所述倒Z型盛料环板(5)朝上的直角端位于驱动槽(4)的内部，所述倒Z型盛料环板(5)朝下的直角端位于下料挡筒(3)的内部，所述倒Z型盛料环板(5)位于驱动槽(4)内的底部固定连接有支撑传动板(6)，所述支撑传动板(6)的底部开设有传动齿牙(7)，所述倒Z型盛料环板(5)朝下的直角端靠近下料挡筒(3)内腔壁的一面固定连接有旋转内环(8)，所述下料挡筒(3)的内壁与旋转内环(8)同一水平的位置固定连接有旋转外环(9)，在所述旋转内环(8)和旋转外环(9)之间设置有滚珠限位板(11)，所述滚珠限位板(11)上贯穿设置有滚珠(12)，且滚珠(12)的外表面位于旋转内环(8)和旋转外环(9)上的转槽的内部并与转槽接触；

所述下料挡筒(3)外表面的背部固定安装有驱动电机(13)，所述下料挡筒(3)内腔壁并位于旋转内环(8)的下方固定连接有防护筒(14)，所述驱动电机(13)的转子端穿入到驱动槽(4)的内部并固定连接有传动杆(15)，所述传动杆(15)的表面固定套接有与传动齿牙(7)啮合在一起的大号伞状齿轮(16)，所述传动杆(15)位于防护筒(14)内部的一端固定焊接有小号伞状齿轮(17)，在所述小号伞状齿轮(17)上啮合有水平放置的传动伞状齿轮(18)，且所述传动伞状齿轮(18)上套接的转动杆(19)顶端套接有与防护筒(14)内壁顶部固定连接的轴承(20)，所述转动杆(19)的底端部分延伸至下料挡筒(3)的内腔内，所述转动杆(19)位于下料挡筒(3)内腔内的表面左右对称固定连接有两组分散混合机构(21)。

2.根据权利要求1所述的一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，其特征在于：所述下料挡筒(3)内腔壁的梯形槽处焊接有挡料板(22)，所述挡料板(22)的底部固定连接有刮料板(23)，所述刮料板(23)与倒Z型盛料环板(5)接触，且挡料板(22)与刮料板(23)均延伸至下料挡筒(3)内腔壁的上方，所述挡料板(22)与下料挡筒(3)逆时针内圈壁的倾斜角度为三十度。

3.根据权利要求1所述的一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，其特征在于：所述分散混合机构(21)包括支撑杆(210)、固定环(211)和分散混合网(212)，所述固定环(211)的数量为两个，两个固定环(211)均套接在所述支撑杆(210)的表面，两个固定环(211)均通过支架(213)与分散混合网(212)固定连接，所述分散混合网(212)与水平线之前的夹角为五十度，两组分散混合机构(21)均有两个上下设置的分散混合网(212)。

4.根据权利要求1所述的一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，其特征在于：所述防护筒(14)的顶部并位于倒Z型盛料环板(5)内圈内焊接有防堆积块(24)，所述防堆积块(24)为三角形状。

5.根据权利要求1所述的一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，其特征在于：所述搅拌罐(1)的顶部且位于下料挡筒(3)的两侧对称焊接有支撑座(25)，两个支撑座(25)的顶部均焊接有盛料斗(26)，所述盛料斗(26)的内部均设置有倾斜出料板(10)，且所述倾斜出料板(10)的出料端口位于倒Z型盛料环板(5)的正上方。

6.根据权利要求1所述的一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，其特征在于：所述防护筒(14)的内底壁并位于传动伞状齿轮(18)的正下方焊接有环座(27)，所述转动杆

(19)位于环座(27)的内部,所述环座(27)的内部钳有滚珠(28),所述滚珠(28)的外表面上方延伸出环座(27)的顶部并与传动伞状齿轮(18)接触。

一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧营养饲料混合搅拌技术领域，尤其涉及一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构。

背景技术

[0002] 现有的畜牧养殖中大型的牲畜如：猪、牛、羊等均需要配比营养均衡的饲料。在配比饲料的过程中会采用搅拌罐，把多种不同的饲料一并倒入到搅拌罐中，搅拌罐虽然能够对多种饲料一起搅拌，但是在倒入的时候结块的饲料会在遇水之后无法分散，导致搅拌出现多个块状，混合不够均匀，不仅影响了搅拌罐的搅拌质量和效率，还使后期牲畜在食用的时候会对结块的饲料产生排斥的心里，不会对其进行食用，造成了浪费。

发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题，本发明提出了一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，解决了在倒入的时候结块的饲料会在遇水之后无法分散，导致搅拌出现多个块状，混合不够均匀，不仅影响了搅拌罐的搅拌质量和效率，还使后期牲畜在食用的时候会对结块的饲料产生排斥的心里，不会对其进行食用，造成了浪费的问题。

[0004] 本发明提供如下技术方案：一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，包括搅拌罐，在所述搅拌罐的底部中间位置连通设置有出料口，所述搅拌罐的顶部进料口处安装有下料挡筒，在所述下料挡筒的空腔顶部设置为梯形状，所述下料挡筒的内部设有与空腔梯形处连通在一起的驱动槽。

[0005] 在搅拌入料工作的时候下料挡筒能够对饲料进行阻挡，使饲料完全进入到下料挡筒的内部。

[0006] 所述下料挡筒的空腔梯形槽处设置有倒Z型盛料环板，所述倒Z型盛料环板朝上的直角端位于驱动槽的内部，所述倒Z型盛料环板朝下的直角端位于下料挡筒的内部，所述倒Z型盛料环板位于驱动槽内的底部固定连接有支撑传动板，所述支撑传动板的底部开设有传动齿牙，所述倒Z型盛料环板朝下的直角端靠近下料挡筒内腔壁的一面固定连接有旋转内环，所述下料挡筒的内壁与旋转内环同一水平的位置固定连接有旋转外环，在所述旋转内环和旋转外环之间设置有滚珠限位板，所述滚珠限位板上贯穿设置有滚珠，且滚珠的外表面位于旋转内环和旋转外环上的转槽的内部并与转槽接触。

[0007] 通过传动齿牙传送过来的转动力能够使倒Z型盛料环板进行旋转，并且在其进行旋转的时候与其固定连接的旋转内环在滚珠固定的作用下也起到旋转的效果，并且通过将滚珠设置在旋转内环和旋转外环上转槽的内部采用滚珠限位板11对滚珠的位置进行限定，能够对倒Z型盛料环板起到支撑顺滑的作用，使倒Z型盛料环板对落下的饲料进行更好的支撑，避免了支撑效果不好影响下料的状况，经过滚珠与转槽的接触还能够减小空隙，减少饲料进入到驱动槽内部的量。

[0008] 所述下料挡筒外表面的背部固定安装有驱动电机，所述下料挡筒内腔壁并位于旋

转内环的下方固定连接有防护筒，所述驱动电机的转子端穿入到驱动槽的内部并固定连接有传动杆，所述传动杆的表面固定套接有与传动齿牙啮合在一起的大号伞状齿轮，所述传动杆位于防护筒内部的一端固定焊接有小号伞状齿轮，在所述小号伞状齿轮上啮合有水平放置的传动伞状齿轮，且所述传动伞状齿轮上套接的转动杆顶端套接有与防护筒内壁顶部固定连接的轴承，所述转动杆的底端部分延伸至下料挡筒的内腔内，所述转动杆位于下料挡筒内腔内的表面左右对称固定连接有两组分散混合机构。

[0009] 通过驱动电机的工作旋转同时带动大号伞状齿轮和小号伞状齿轮旋转，同时为倒Z型盛料环板和两组分散混合机构起到动力旋转的作用，且能够带动倒Z型盛料环板顺时针旋转，带动分散混合机构逆时针旋转，能够使一个驱动电机同时带动两个机构进行工作，减少了驱动电机采用的数量，降低了电力能源的浪费，节约了制作成本的问题。

[0010] 优选的，所述下料挡筒内腔壁的梯形槽处左右均焊接有挡料板，所述挡料板的底部固定连接有刮料板，所述刮料板与倒Z型盛料环板接触，且挡料板与刮料板均延伸至下料挡筒内腔壁的上方，所述挡料板与下料挡筒逆时针内圈壁的倾斜角度为三十度。

[0011] 在饲料落入到倒Z型盛料环板上的时候，倒Z型盛料环板经过驱动电机的带动旋转，刮料板能够对倒Z型盛料环板上的饲料刮起，防止饲料残留在倒Z型盛料环板上的较多，并且经过倾斜角度为三十度的挡料板阻挡之后，堆积的饲料会掉入到下料挡筒的内腔中，使下料更加的平均，下料的速度可以控制在倒Z型盛料环板的范围内。

[0012] 优选的，所述分散混合机构包括支撑杆、固定环和分散混合网，所述固定环的数量为两个，两个固定环均套接在所述支撑杆的表面，两个固定环均通过支架与分散混合网固定连接，所述分散混合网与水平线之前的夹角为五十度，两组分散混合机构均有两个上下设置的分散混合网。

[0013] 把分散混合网的角度设置成倾斜五十度，这样下落的饲料以及饲料结块能够根据重力和旋转力落入到分散混合网上，分撒混合网的倾斜接触面对饲料进行拍散混合，避免了结块饲料较多影响混合的状况。

[0014] 优选的，所述防护筒的顶部并位于倒Z型盛料环板内圈内焊接有防堆积块，所述防堆积块为三角形状。

[0015] 把防堆积块设置为三件形状，能够使落下的饲料直接花落如下料挡筒内，不会在防护筒顶部形成堆积的状况。

[0016] 优选的，所述搅拌罐的顶部且位于下料挡筒的两侧对称焊接有支撑座，两个支撑座的顶部均焊接有盛料斗，所述盛料斗的内部均设置有倾斜出料板，且所述倾斜出料板的出料端口位于倒Z型盛料环板的正上方。

[0017] 采用两个盛料斗，能够同时放入到两种不同饲料，进行混合搅拌。

[0018] 优选的，所述防护筒的内底壁并位于传动伞状齿轮的正下方焊接有环座，所述转动杆位于环座的内部，所述环座的内部钳有滚珠，所述滚珠的外表面上方延伸出环座的顶部并与传动伞状齿轮接触。

[0019] 滚珠的滚动面与传动伞状齿轮的底部接触，在转动杆带动传动伞状齿轮转动的时候通过环座和滚珠不仅能够对传动伞状齿轮起到支撑的作用，还能够对其起到滑动顺滑的作用。

[0020] 本发明提供了一种基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，具备的有益效果如

下：

[0021] 该基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，是能够运用在畜牧饲料混合搅拌中，同时对两种饲料进行搅拌混合，通过驱动电机带动倒Z型盛料环板旋转之后挡料板就会对落入到倒Z型盛料环板上的饲料进行阻挡下落，能够均匀有序的进行下料，且在两种饲料均匀落在下料挡筒之后经过分散混合网的旋转以及网孔对其的分散，能够更加均匀的混合，并且对饲料结块进行更好的拍散，使进入到搅拌罐中的饲料能够更好的混合，提高了搅拌的效率，避免了过多的浪费。

附图说明

[0022] 图1为本发明示意图；

[0023] 图2为本发明俯视图；

[0024] 图3为本发明下料挡筒结构俯视图；

[0025] 图4为本发明下料挡筒左视结构剖面图；

[0026] 图5为本发明分散混合网倾斜结构示意图；

[0027] 图6为本发明防护筒结构正视图；

[0028] 图7为本发明图4中A处结构放大图；

[0029] 图8为本发明图4中B处结构放大图；

[0030] 图9为本发明环座结构剖面图。

[0031] 图中：1搅拌罐、2出料口、3下料挡筒、4驱动槽、5倒Z型盛料环板、6支撑传动板、7传动齿牙、8旋转内环、9旋转外环、10倾斜出料板、11滚珠限位板、12滚珠、13驱动电机、14防护筒、15传动杆、16大号伞状齿轮、17小号伞状齿轮、18传动伞状齿轮、19转动杆、20轴承、21分散混合机构、210支撑杆、211固定环、212分散混合网、213支架、22挡料板、23刮料板、24防堆积块、25支撑座、26盛料斗、27环座、28滚珠。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 如图1-7所示，该基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，包括搅拌罐1，在搅拌罐1的底部中间位置连通设置有出料口2，搅拌罐1的顶部进料口处安装有下料挡筒3，在下料挡筒3的空腔顶部设置为梯形状，下料挡筒3的内部设有与空腔梯形处连通在一起的驱动槽4。

[0034] 下料挡筒3的空腔梯形槽处设置有倒Z型盛料环板5，倒Z型盛料环板5朝上的直角端位于驱动槽4的内部，倒Z型盛料环板5朝下的直角端位于下料挡筒3的内部，倒Z型盛料环板5位于驱动槽4内的底部固定连接有支撑传动板6，支撑传动板6的底部开设有传动齿牙7，倒Z型盛料环板5朝下的直角端靠近下料挡筒3内腔壁的一面固定连接有旋转内环8，下料挡筒3的内壁与旋转内环8同一水平的位置固定连接有旋转外环9，在旋转内环8和旋转外环9之间设置有滚珠限位板11，滚珠限位板11上贯穿设置有滚珠12，且滚珠12的外表面位于旋

转内环8和旋转外环9上的转槽的内部并与转槽接触。

[0035] 下料挡筒3外表面的背部固定安装有驱动电机13，下料挡筒3内腔壁并位于旋转内环8的下方固定连接有防护筒14，驱动电机13的转子端穿入到驱动槽4的内部并固定连接有传动杆15，传动杆15的表面固定套接有与传动齿牙7啮合在一起的大号伞状齿轮16，传动杆15位于防护筒14内部的一端固定焊接有小号伞状齿轮17，在小号伞状齿轮17上啮合有水平放置的传动伞状齿轮18，且传动伞状齿轮18上套接的转动杆19顶端套接有与防护筒14内壁顶部固定连接的轴承20，转动杆19的底端部分延伸至下料挡筒3的内腔内，转动杆19位于下料挡筒3内腔内的表面左右对称固定连接有两组分散混合机构21。

[0036] 请参阅图3-4，下料挡筒3内腔壁的梯形槽处焊接有挡料板22，挡料板22的底部固定连接有刮料板23，刮料板23与倒Z型盛料环板5接触，且挡料板22与刮料板23均延伸至下料挡筒3内腔壁的上方，挡料板22与下料挡筒3逆时针内圈壁的倾斜角度为三十度。

[0037] 请参阅图3-5，分散混合机构21包括支撑杆210、固定环211和分散混合网212，固定环211的数量为两个，两个固定环211均套接在支撑杆210的表面，两个固定环211均通过支架213与分散混合网212固定连接，分散混合网212与水平线之前的夹角为五十度，两组分散混合机构21均有两个上下设置的分散混合网212。

[0038] 请参阅图6，防护筒14的顶部并位于倒Z型盛料环板5内圈内焊接有防堆积块24，防堆积块24为三角形状。

[0039] 请参阅图1，搅拌罐1的顶部且位于下料挡筒3的两侧对称焊接有支撑座25，两个支撑座25的顶部均焊接有盛料斗26，盛料斗26的内部均设置有倾斜出料板10，且倾斜出料板10的出料端口位于倒Z型盛料环板5的正上方。

[0040] 请参阅图8-9，防护筒14的内底壁并位于传动伞状齿轮18的正下方焊接有环座27，转动杆19位于环座27的内部，环座27的内部钳有滚珠28，滚珠28的外表面上方延伸出环座27的顶部并与传动伞状齿轮18接触。

[0041] 工作原理：首先将驱动电机13与外置的电源连接，驱动电机13启动之后通过传动杆15分别带动大号伞状齿轮16和小号伞状齿轮17旋转，设置在支撑传动板6上的传动齿牙7会随着大号伞状齿轮16的转动来带动倒Z型盛料环板5顺时针的旋转，同时带动与小号伞状齿轮17啮合的传动伞状齿轮18旋转，在转动杆19带动传动伞状齿轮18转动的时候通过环座27和滚珠28不仅能够对传动伞状齿轮18起到支撑的作用，还能够对其起到滑动顺滑的作用。

[0042] 在搅拌饲料时可同时将两种饲料分别到入到两个盛料斗26内，根据倾斜出料板10的向下倾斜角度对饲料进行下滑入料工作，对比现实中直接倒入到搅拌罐1中此盛料斗26可能会出现饲料不下落的状况，该状况可通过人工推送，进行均匀下料，两种饲料下落之后会掉落在倒Z型盛料环板5上，经过倒Z型盛料环板5的顺时针旋转刮料板23能够对倒Z型盛料环板5上的饲料刮起，并且经过倾斜角度为三十度的挡料板22阻挡之后，堆积的饲料会掉入到下料挡筒3的内腔中。

[0043] 从倒Z型盛料环板5下落的粉状饲料以及饲料结块的下坠力与分散混合网212的表面接触，在接触的同时转动杆19带动分散混合机构21进行旋转，旋转的转力与饲料下坠的坠力接触之后会形成较大的碰撞力，形成混合拍散的效果，并且配合旋转的速度使两种饲料在下料的过程中就能够形成混合，最后进入到搅拌灌1中进行搅拌即可。

[0044] 综上所述：基于畜牧营养饲料混合搅拌罐的下料机构，是能够运用在畜牧饲料混合搅拌中，同时对两种饲料进行搅拌混合，通过驱动电机13带动倒Z型盛料环板5旋转之后挡料板22就会对落入到倒Z型盛料环板5上的饲料进行阻挡下落，能够均匀有序的进行下料，且在两种饲料均匀落在下料挡筒3之后经过分散混合网212的旋转以及网孔对其的分散，该分散混合网212的网孔孔径是根据所选饲料种类设置，可在制作中特殊设定，能够更加均匀的混合，并且对饲料结块进行更好的拍散，使进入到搅拌罐1中的饲料能够更好的混合，提高了搅拌的效率，避免了过多的浪费。

[0045] 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。

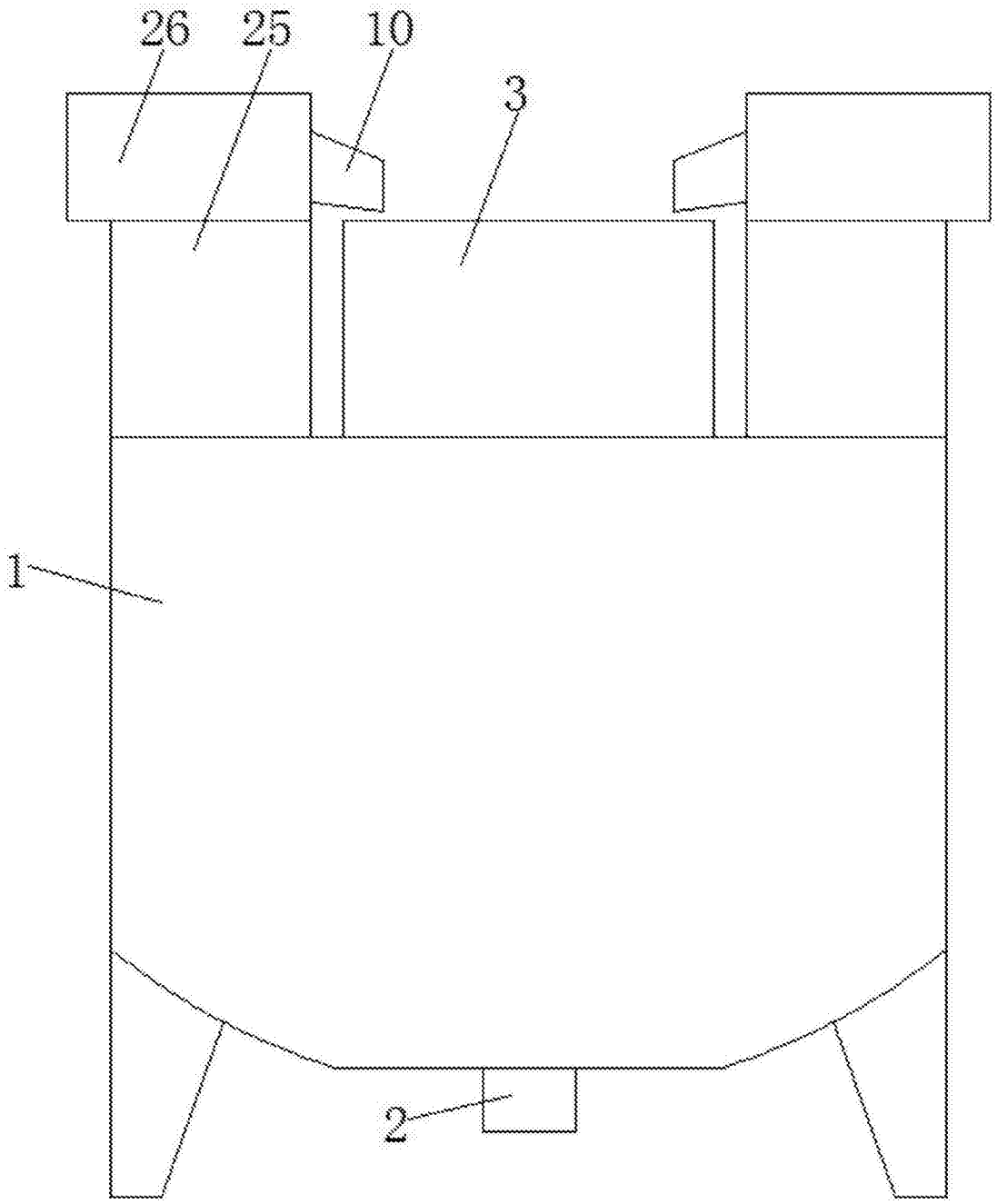


图1

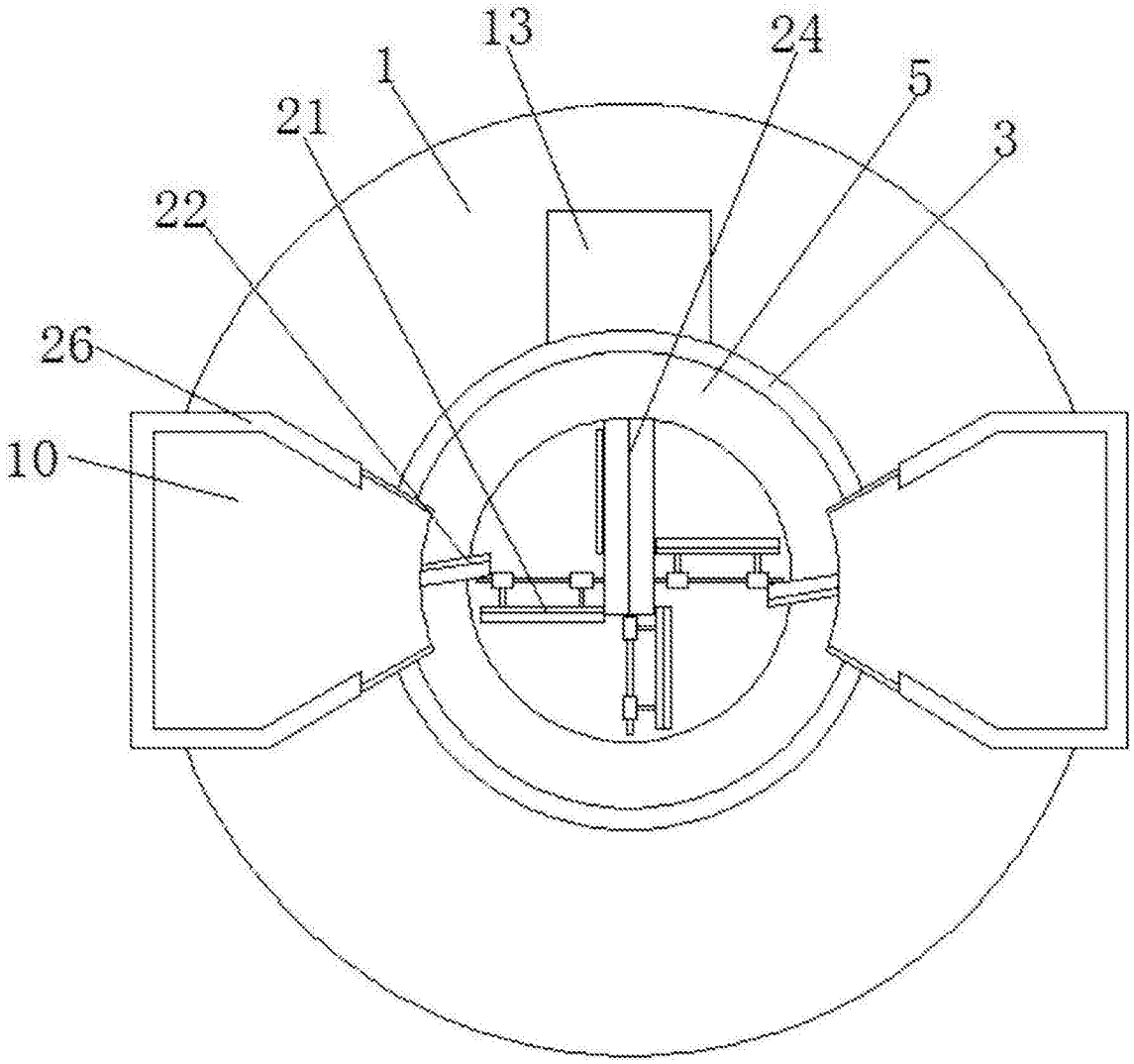


图2

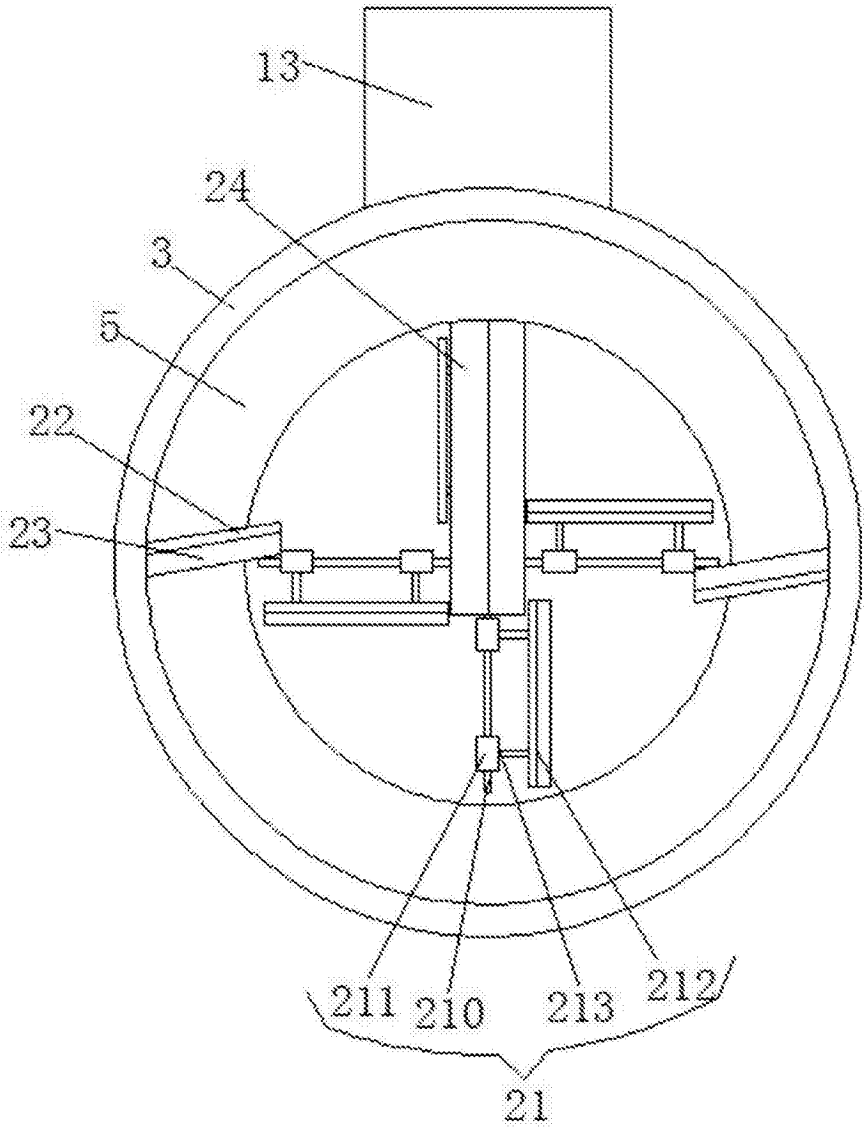


图3

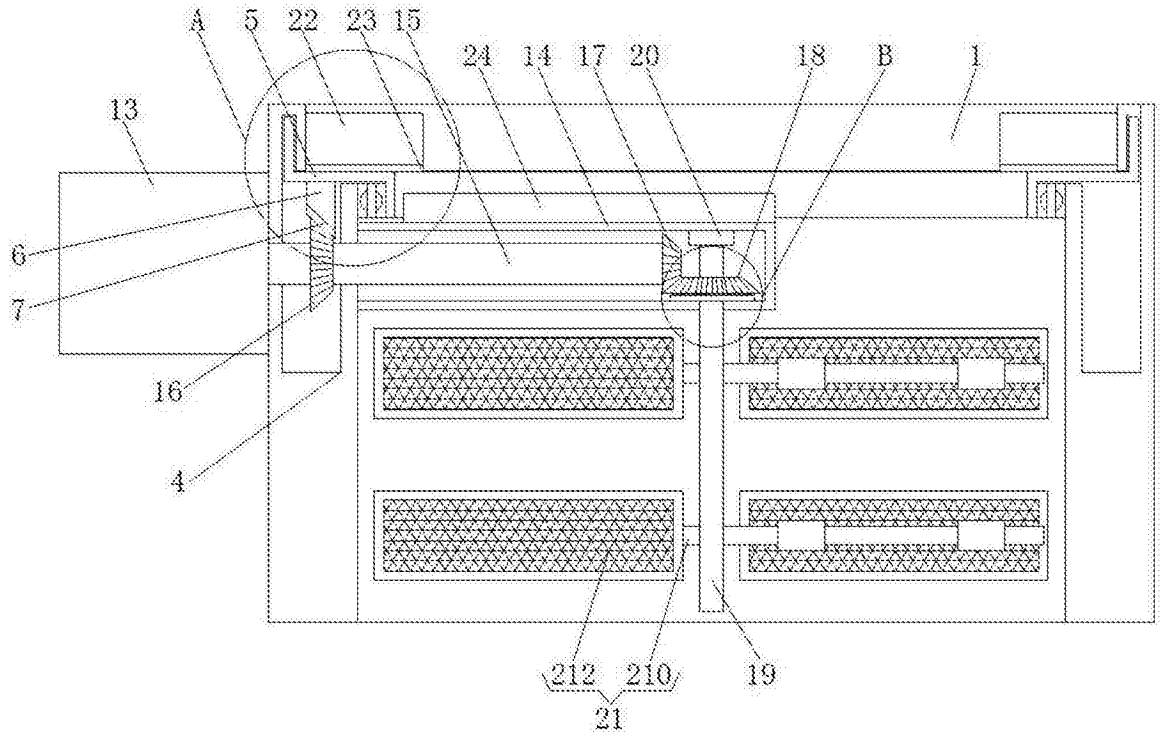

A
5
22
23
15
24
14
17
20
18
B
1
13
6
7
16
4
212
210
19
21

图4

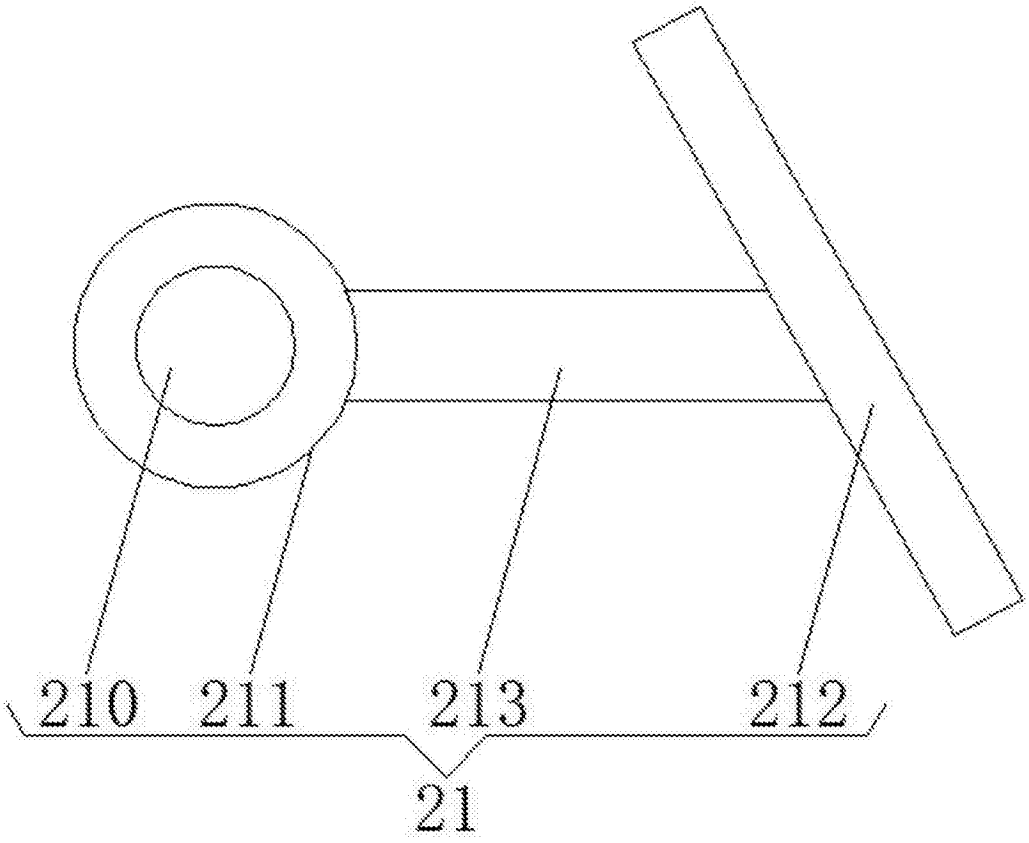

210
211
213
212
21

图5

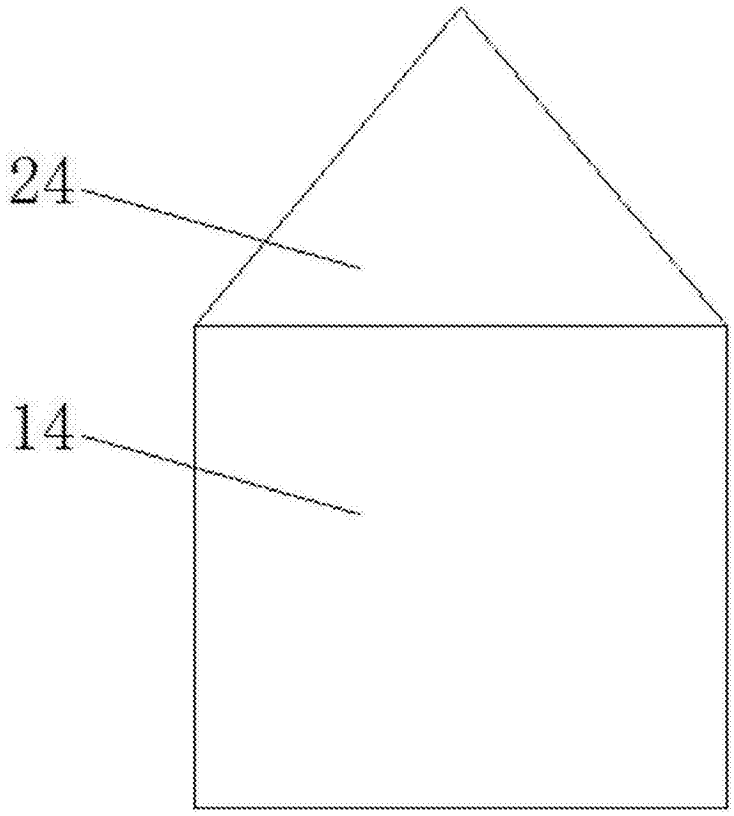


图6

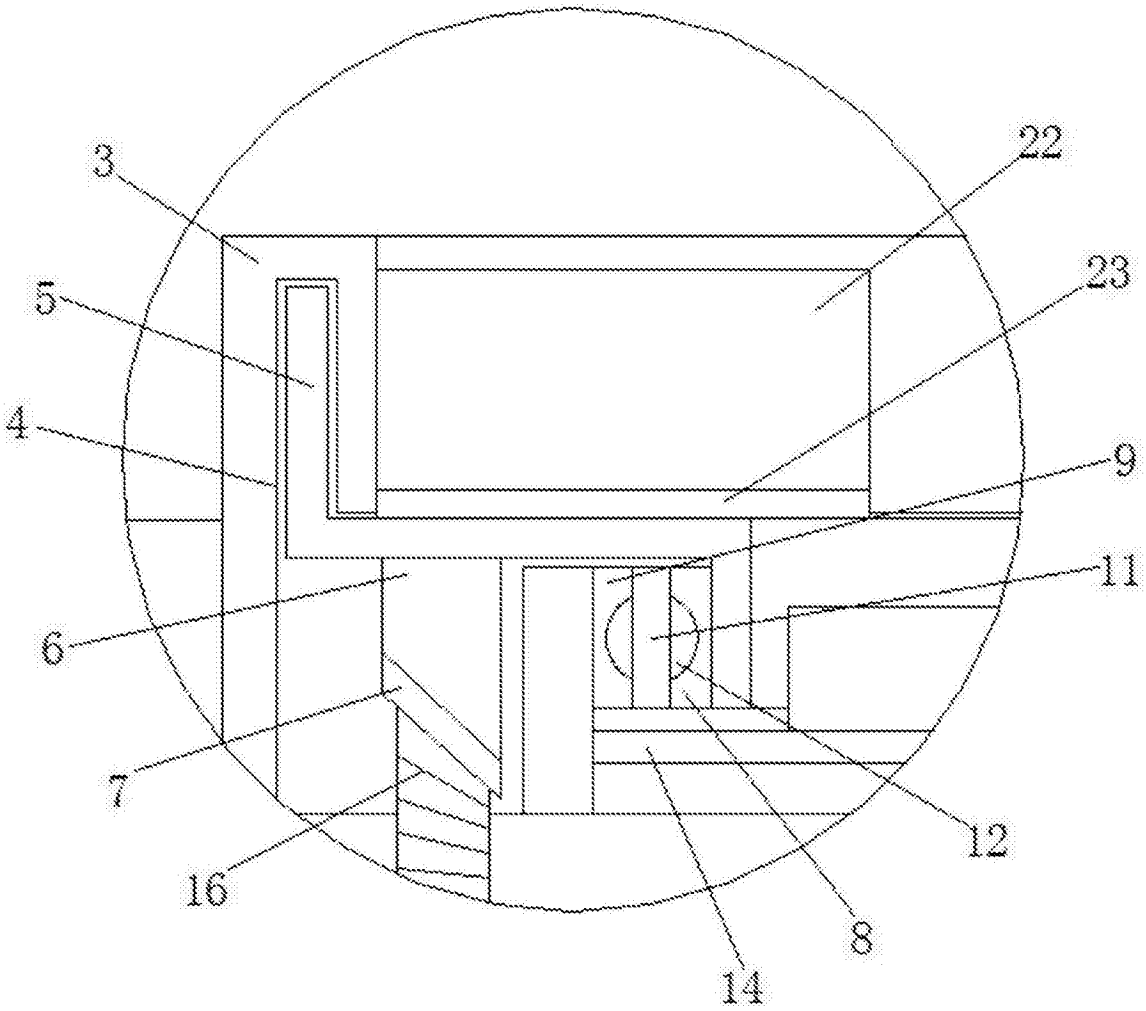


图7

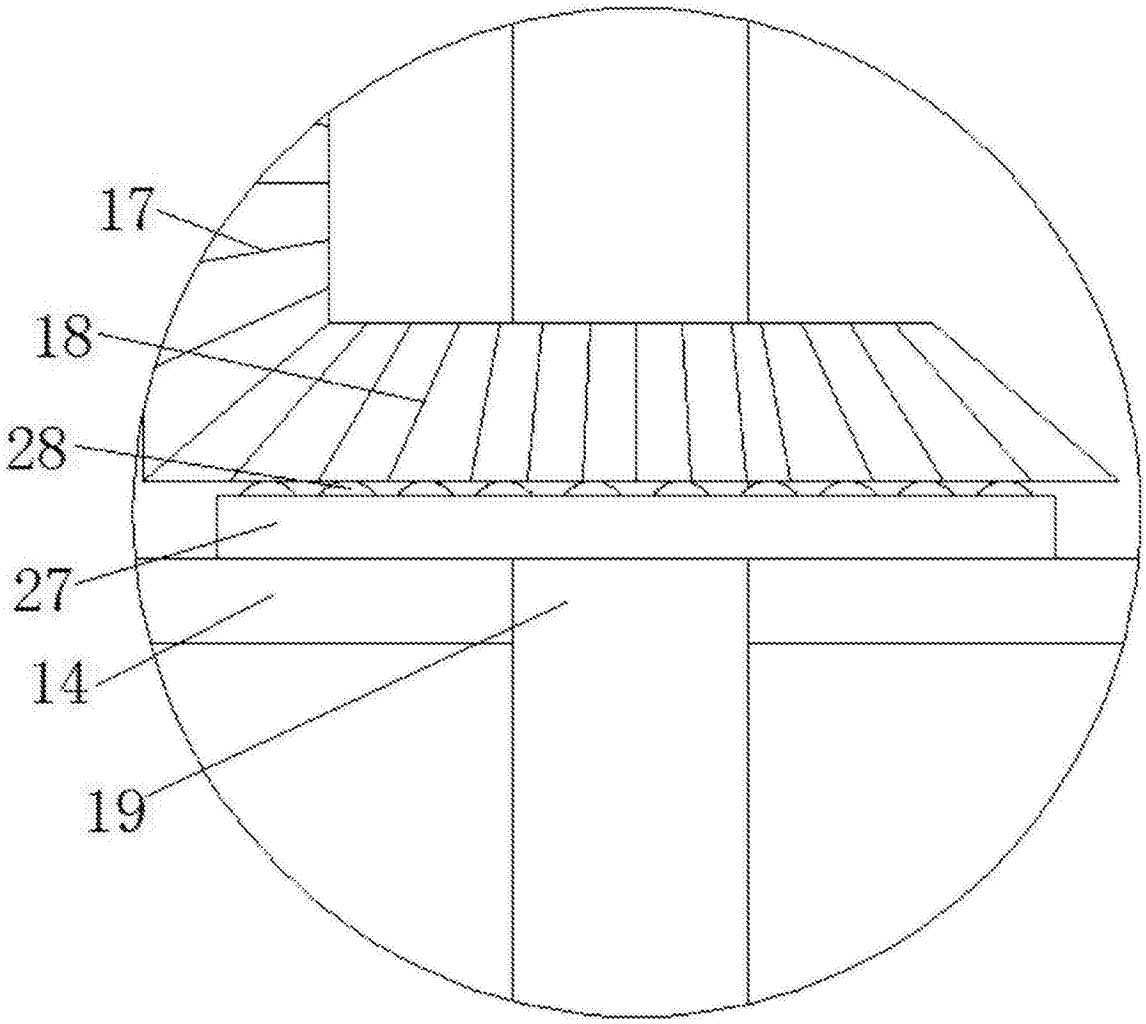


图8

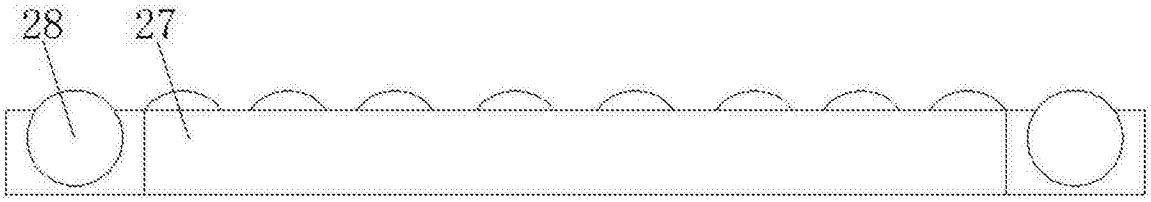


图9