



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210646874 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921580856.5

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 南京贝斯特金属材料有限公司  
地址 210000 江苏省南京市高淳区桤溪镇

(72)发明人 周鹏

(51)Int.Cl.

*B04C 5/26*(2006.01)

*B04C 5/06*(2006.01)

*B65G 65/46*(2006.01)

*B65D 88/68*(2006.01)

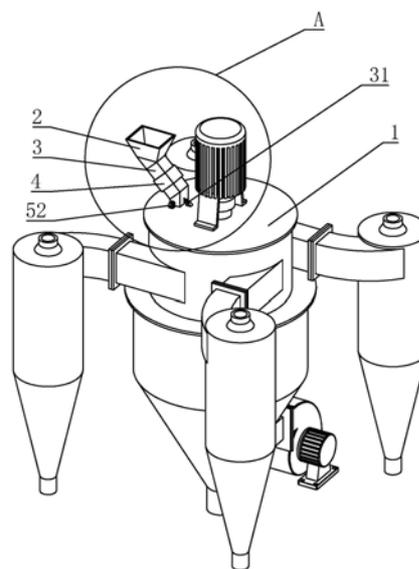
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

羰基铁粉的高效内循环选粉机

### (57)摘要

本实用新型涉及一种羰基铁粉的高效内循环选粉机,其包括包括进料口设置在顶端的选粉机本体,选粉机的外侧位于选粉机的进料口一侧固定连接暂存料斗,暂存料斗底部固定连接导向筒,导向筒与选粉机的进料口侧壁固定连接,选粉机的进料口处外侧壁上固定连接第一电机,第一电机的电机轴贯穿选粉机进料口处的侧壁且伸入导向筒中,第一电机的电机轴与选粉机进料口处侧壁转动连接,第一电机的电机轴一端周向侧壁上固定连接若干打散柱其具有将导向筒中团聚成块的羰基铁粉重新打散,减少团聚成块状的羰基铁粉进入选粉机内部,并与分选机内部高速旋转的叶片发生撞击导致叶片损坏的情况,减少了需要更换叶片的情况从而节约了人力物力的效果。



1. 一种羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:包括进料口设置在顶端的选粉机本体(1),所述选粉机本体(1)的外侧位于选粉机本体(1)的进料口一侧设有暂存料斗(2),所述暂存料斗(2)底部固定连接为导向筒(3),所述导向筒(3)朝向选粉机本体(1)的进料口倾斜延伸且与选粉机本体(1)的进料口侧壁固定连接,所述选粉机本体(1)的进料口处外侧壁上固定连接有第一电机(31),所述第一电机(31)的电机轴贯穿选粉机本体(1)进料口处的侧壁且伸入导向筒(3)中,所述第一电机(31)的电机轴轴线与导向筒(3)轴线重合且第一电机(31)的电机轴与选粉机本体(1)进料口处侧壁转动连接,所述第一电机(31)的电机轴伸入导向筒(3)内的一端周向侧壁上固定连接有若干与第一电机(31)的电机轴垂直的打散柱(32)。

2. 根据权利要求1所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:若干所述打散柱(32)分为两组,每组所述打散柱(32)均沿第一电机(31)的电机轴周向位置均匀排列,两组所述打散柱(32)的周向相对位置相互错位。

3. 根据权利要求2所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:所述导向筒(3)内设有蛟龙(331),所述暂存料斗的底部设有第二电机(33),所述第二电机(33)的电机轴与蛟龙(331)的转轴同轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:所述导向筒(3)的外侧套设有冷却环(4),所述冷却环(4)内开设有空腔(41),所述冷却环(4)上设有进水口(43)和出水口(42)。

5. 根据权利要求1所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:所述选粉机本体(1)的进料口内侧壁上转动连接有抛料轮(5),所述抛料轮(5)的周向侧壁上均匀设有若干与抛料轮(5)周向侧壁垂直的抛料叶片(51),所述选粉机本体(1)的进料口外侧壁上固定连接第三电机(52),所述第三电机(52)的电机轴伸入选粉机本体(1)的进料口内并与抛料轮(5)同轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:所述选粉机本体(1)位于进料口处的内侧壁上设有筛网(6),所述筛网(6)与进料方向垂直设置。

7. 根据权利要求6所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:所述筛网(6)相对的两侧方向上设有连接架(61),两所述连接架(61)均呈L型承载筛网(6),所述连接架(61)与选粉机本体(1)进料口处内侧壁固定连接,一侧所述连接架(61)上设有复位弹簧(62),所述复位弹簧(62)两端分别于连接架(61)或筛网(6)固定连接,另一侧所述连接架(61)上设有第四电机(64),第四电机(64)的电机轴上固定连接有凸轮(63),所述凸轮(63)周向侧壁与筛网(6)侧边抵触。

8. 根据权利要求7所述的羰基铁粉的高效内循环选粉机,其特征在于:所述导向筒(3)与选粉机本体(1)进料口处侧壁连接位置设有密封圈(11)。

## 羰基铁粉的高效内循环选粉机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及羰基铁粉生产加工的技术领域,尤其是涉及一种羰基铁粉的高效内循环选粉机。

### 背景技术

[0002] 羰基铁粉是通过CO与铁在高温高压下反应,生成5羰基铁油状物,经低压分离后得到产品。经退火防氧化处理即可出货。当温度为200℃。羰基铁粉的用途广泛,但对生产工艺要求质量较高,羰基铁粉活性很大,正常情况放置一段时间后,因为熵的增加,会发生自动团聚。发生团聚的铁粉颗粒度增加,颗粒粘粘,在生产过程中通常使用工业级三分离涡流选粉机对羰基铁粉进行分级,且选粉过程中使用循环氮气提供涡流气流进行选粉。

[0003] 现有的选粉机在选粉过程中直接将未分级的羰基铁粉由选粉机的进料口投入选粉机中,进行选粉。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:由于羰基铁粉已发生团聚而形成团块,当未分级的羰基铁粉被直接投入选粉机内时,羰基铁粉的团块与选粉机内的各个叶片发生碰撞容易造成叶片磨损或损坏,且叶片造价高且不易更换,需要更换时会消耗大量人力物力。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种带有将未分级的羰基铁粉打散功能的羰基铁粉的高效内循环选粉机。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种羰基铁粉的高效内循环选粉机,包括进料口设置在顶端的选粉机本体,所述选粉机的外侧位于选粉机的进料口一侧固定连接暂存料斗,所述暂存料斗底部固定连接有导向筒,所述导向筒朝向选粉机的进料口倾斜延伸且与选粉机的进料口侧壁固定连接,所述选粉机的进料口处外侧壁上固定连接第一电机,所述第一电机的电机轴贯穿选粉机进料口处的侧壁且伸入导向筒中,所述第一电机的电机轴轴线与导向筒轴线重合且第一电机的电机轴与选粉机进料口处侧壁转动连接,所述第一电机的电机轴伸入导向筒内的一端周向侧壁上固定连接有若干与第一电机的电机轴垂直的打散柱。

[0007] 通过采用上述技术方案,由物料输送机构将未分级的羰基铁粉输送入暂存料斗内,未分级的羰基铁粉由暂存料斗底部的导向筒滑向选粉机本体的进料口,途径第一电机的电机轴端部时,由第一电机的电机轴转动从而旋转带动打散柱做高速回转运动,将导向筒中团聚成块的羰基铁粉重新打散,减少团聚成块状的羰基铁粉进入选粉机内部,并与分选机内部高速旋转的叶片发生撞击导致叶片损坏的情况,减少了需要更换叶片的情况从而节约了人力物力。

[0008] 本实用新型进一步设置为:若干所述打散柱分为两组,每组所述打散柱均沿第一电机的电机轴周向位置均匀排列,两组所述打散柱的周向相对位置相互错位。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过将若干打散柱分成沿电机轴周向均匀排列的两

组,并将两组打散柱分别固定连接在第一电机的电机轴不同的轴向位置,两组打散柱的周向位置相互错开,提升了羰基铁粉经过导向筒时打散柱对羰基铁粉打散的程度,从而提升了装置的工作效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述导向筒内设有绞龙,所述暂存料仓的底部设有第二电机,所述第二电机的电机轴与绞龙的转轴同轴固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过在导向筒中设置绞龙,提升了暂存料仓内未分级的羰基铁粉向导向筒中进入的速度,减少了当打散柱做高速回转运动时对导向筒中未分级的羰基铁粉的前进造成阻力,导致暂存料仓中物料进料缓慢的情况,提升了装置的可靠性。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述导向筒的外侧套设有冷却环,所述冷却环内开设有空腔,所述冷却环上设有进水口和出水口。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过在套筒外侧套设冷却环,并且向冷却环中通入大量冷水,通过进水口和出水口实现冷却环中冷水与外界水源的循环,持续降低导向筒的温度,减少由于绞龙及打散柱工作时导向筒内的温度升高对羰基铁粉化学性能的影响,减少了装置工作对产品性能的影响,从而提升了装置的实用性。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述选粉机的进料口内侧壁上转动连接有抛料轮,所述抛料轮的周向侧壁上均匀设有若干与抛料轮周向侧壁垂直的抛料叶片,所述选粉机的进料口外侧壁上固定连接有三电机,所述第三电机的电机轴伸入选粉机的进料口内并与抛料轮同轴固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置在进料口处的抛料轮和固定连接在抛料轮周向侧壁上的抛料叶片,当第三电机带动抛料盘转动时,若干抛料叶片做回转运动,均匀等分的将羰基铁粉抛入选粉机本体中,进一步增加了装置对未分级的羰基铁粉的打散程度,提升了装置的功效。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述选粉机位于进料口处的内侧壁上设有筛网,所述筛网与进料方向垂直设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置筛网对抛射入选粉机内部的羰基铁粉进行一定的阻挡,减少了装置的抛料轮向选粉机内部抛射羰基铁粉时,减少了羰基铁粉入选粉机内部的速度过快,导致羰基铁粉直接飞向选粉机底部的粗粉出料口中的情况,增加了装置的实用性。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述筛网相对的两侧方向上设有连接架,两所述连接架均呈L型承载筛网,所述连接架与选粉机进料口处内侧壁固定连接,一侧所述连接架上设有复位弹簧,所述复位弹簧两端分别于连接架或筛网固定连接,另一侧所述连接架上设有第四电机,第四电机的电机轴上固定连接有凸轮,所述凸轮周向侧壁与筛网侧边抵触。

[0019] 通过采用上述技术方案,当第四电机工作时,第四电机的电机轴带动凸轮转动,转动的凸轮和复位弹簧配合使筛网往复抖动,从而减少了抛射入选粉机内部的羰基铁粉在筛网上累积的情况,提升了装置工作的可靠性。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述所述导向筒与选粉机进料口处侧壁连接位置设有密封圈。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过密封圈提升了了导向筒与选粉机进料口处的密封性,减少了氮气泄漏导致浪费及空气进入装置影响产品质量的情况。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1.将导向筒中团聚成块的羰基铁粉重新打散,减少团聚成块状的羰基铁粉进入选粉机内部,并与分选机内部高速旋转的叶片发生撞击导致叶片损坏的情况,减少了需要更换叶片的情况从而节约了人力物力;

[0024] 2.通过在导向筒中设置绞龙,提升了装置的进料压力,减少了由于大打散柱的高速回转对暂存料斗中的物料产生阻力,使暂存料斗中的羰基铁粉进入选粉机中的速度缓慢的情况,提升了装置的效率。

### 附图说明

[0025] 图1是本实施例整体的结构示意图。

[0026] 图2是图1中A部分的放大示意图。

[0027] 图3是用于体现暂存料斗和导向筒内部结构的剖面示意图。

[0028] 图4是用于体现筛网及连接架结构的示意图。

[0029] 图中,1、选粉机本体;11、密封圈;2、暂存料斗;3、导向筒;31、第一电机;32、打散柱;33、第二电机;331、绞龙;4、冷却环;41、空腔;42、出水口;43、进水口;5、抛料轮;51、抛料叶片;52、第三电机;6、筛网;61、连接架;62、复位弹簧;63、凸轮;64、第四电机。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1和图3,为本实用新型公开的一种羰基铁粉的高效内循环选粉机,包括进料口设置在顶端的选粉机本体1,选粉机本体1外壳上固定连接有暂存料斗2,暂存料斗2位于进料口的一侧,暂存料斗2底部固定连接有导向筒3,导向筒3倾斜延伸并与选粉机本体1的进料口固定连接,导向筒3与选粉机本体1进料口处侧壁之间固设有密封圈11,减少装置内的氮气泄漏的情况减少了氮气损耗。选粉机本体1外壳上固定连接有第一电机31,第一电机31的电机轴与选粉机本体1进料口处侧壁转动连接,第一电机31的电机轴贯穿选粉机本体1外壳,第一电机31的电机轴位于壳体内部的一端与导向筒3同轴且伸入导向筒3内,且位于壳内的一端周向侧壁上固定连接有若干打散柱32,打散柱32均匀分成两组,每组打散柱32均沿第一电机31的电机轴周向侧壁均匀分布,两组分别位于第一电机31电机轴轴向不同位置上,两组的打散柱32周向相对位置错位。生产过程中,由上料装置将未分级的羰基铁粉运送至暂存料斗2中,羰基铁粉由暂存料斗2底部的导向筒3滑向选粉机本体1的进料口,途径第一电机31的电机轴设有打散柱32的一端时,由于第一电机31带动打散柱32以电机轴轴线做快速回转运动,将经过羰基铁粉打散,减少团聚成块的羰基铁粉进入选粉机本体1中撞击内部叶片导致叶片的损坏而造成经济损失的可能性,进而节约了人力物力。

[0032] 参照图2,暂存料斗底部设为漏斗形,且内侧底部固定连接有第二电机33,第二电机33的电机轴朝向导向筒3内部延伸,且第二电机33的电机轴上固定连接有绞龙331,未分级的羰基铁粉进入暂存料斗2后由于重力作用向暂存料斗2底部滑动,然后由第二电机33驱动绞龙331转动将羰基铁粉沿套筒延伸方向向选粉机本体1的进料口处挤压,提升了进料速度,减少了由于回转运动的打散柱32对羰基铁粉运动形成阻力造成下料缓慢的情况,提升了装置的实用性,导向筒3外侧套设有冷却环4,冷却环4内部开设有容纳冷却水的空腔41,

且设有出水口42与进水口43,通过外接水泵使冷却环4内的冷却水循环运动,持续减少由于绞龙331和打散柱32工作造成导向筒3内温度升高的情况,从而减少温度升高对产品质量的影响,提升了装置的可靠性。

[0033] 参照图3,选粉机本体1进料口内侧壁上转动连接有抛料轮5,抛料轮5周向侧壁上均匀固定连接有与周向侧壁垂直的抛料叶片51,抛料叶片51均与抛料轮5的转动轴线处于同一平面内,选粉机本体1进料口处侧壁的外侧固定连接有第三电机52,第三电机52的电机轴穿入侧壁内侧且与抛料轮5固定连接。

[0034] 参照图4,选粉机本体1内侧壁位于进料口附近固定连接有连接架61,连接架61上放置有筛网6,连接架61呈L形承载筛网6,筛网6一侧设有复位弹簧62,复位弹簧62远离筛网6的一端与连接架61固定连接,筛网6与复位弹簧62相对的一侧的连接架61上固定连接有第四电机64,第四电机64的电机轴上固定连接有凸轮63,凸轮63的侧边与筛网6侧边抵触,筛网6罩设在进料口朝向选粉机本体1内侧的方向上。当抛料轮5将通过打散柱32的羰基铁粉快速抛洒进选粉机本体1内并抛向筛网6,抛料轮5和抛料叶片51抛洒羰基铁粉时将羰基铁粉分散,进一步减少羰基铁粉团聚的可能性,且分散羰基铁粉有利于选粉机本体1将羰基铁粉分级。筛网6阻挡羰基铁粉,减少由于抛料轮5给予羰基铁粉较高的动能导致羰基铁粉来不及被涡旋气流吹气而直接飞入选粉机本体1底部的粗粉出口中的情况,第四电机64工作时,凸轮63的飞边挤压筛网6侧壁时筛网6向一侧运动,当凸轮63的飞边与筛网6侧边分离时,复位弹簧62推动筛网6复位。从而使筛网6往复震动,减少了羰基铁粉在筛网6上累积阻塞进料口的情况,提升了装置的可靠性。

[0035] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

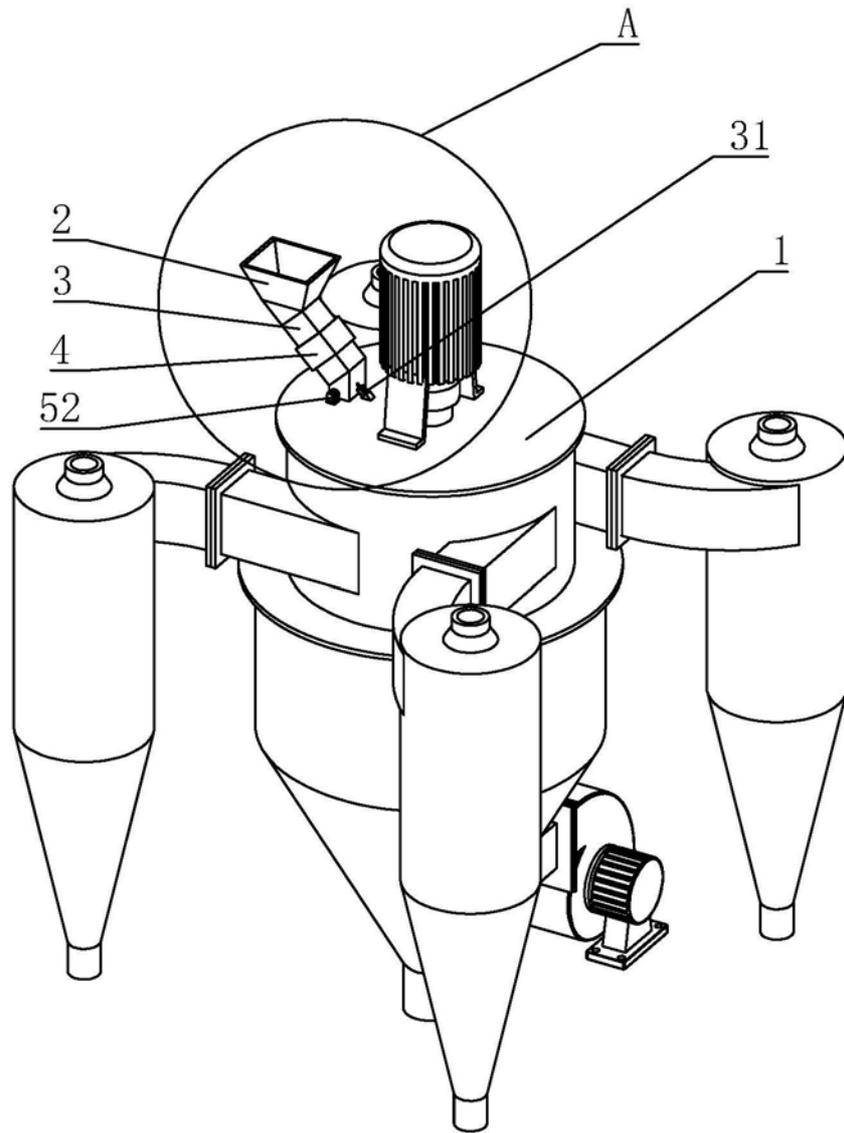


图1

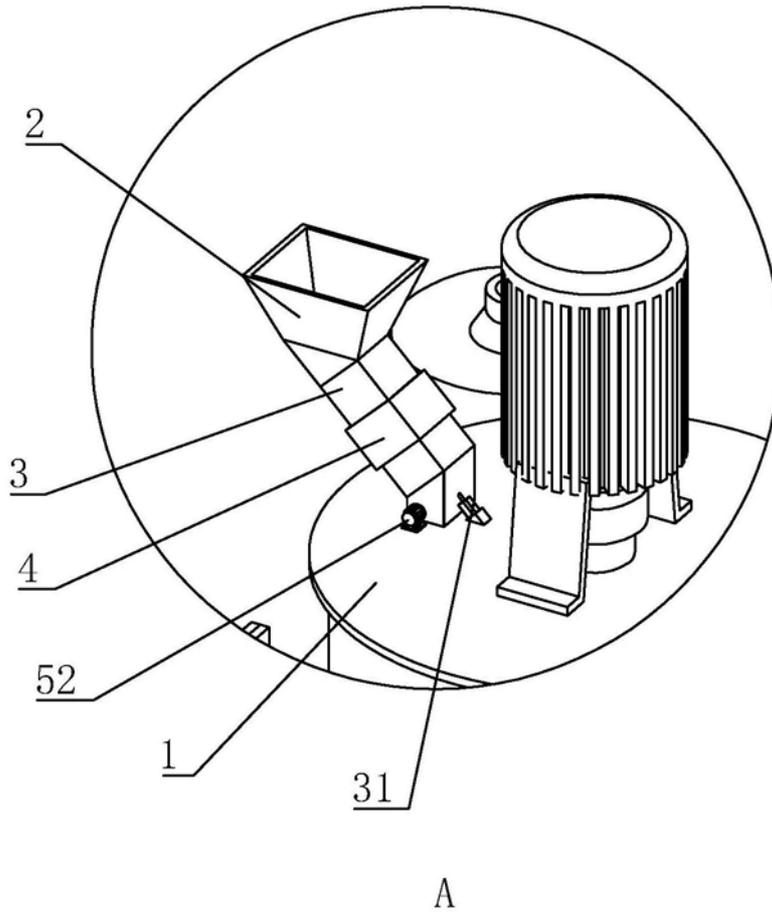


图2

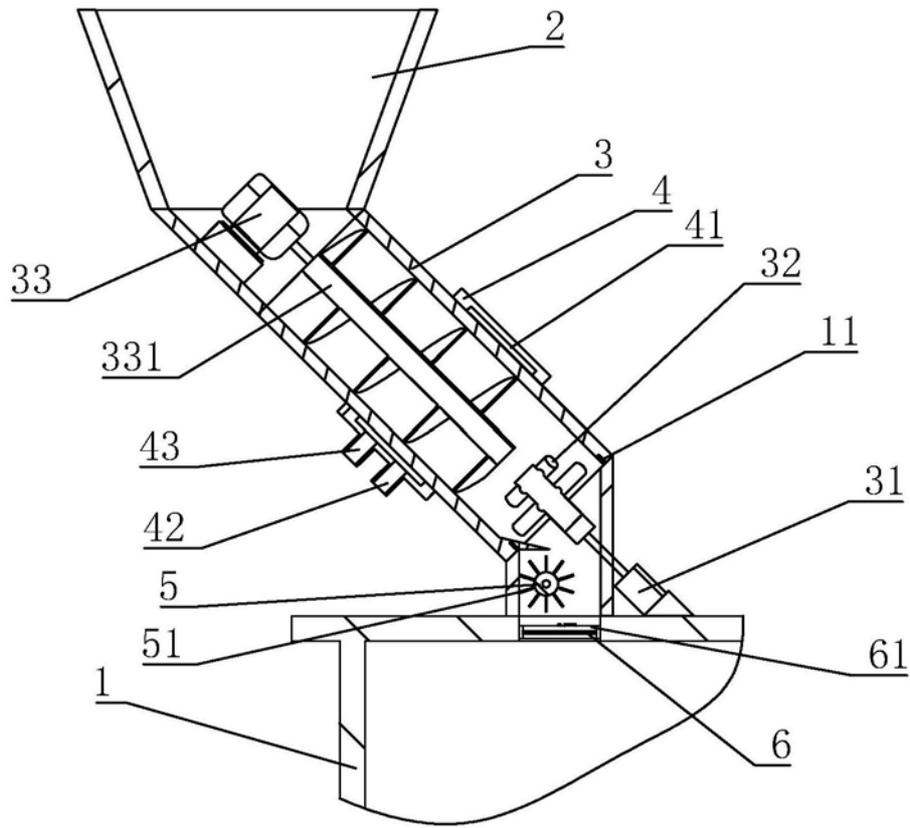


图3

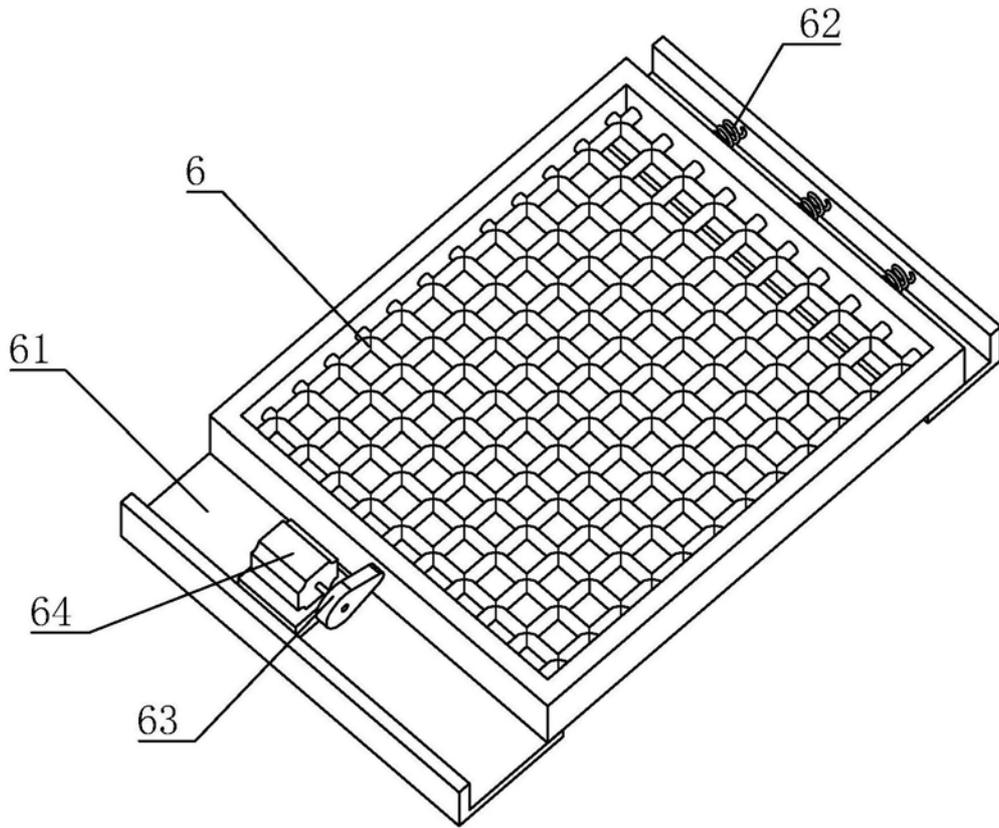


图4