(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115364740 A
(43)申请公布日 2022.11.22

(21)申请号 202211075231.X

(22)申请日 2022.09.04

(71)申请人 张光裕
地址 315040 浙江省宁波市鄞州区彩虹北路165弄24号1001室

(72)发明人 张光裕

(51)Int.Cl.
B01F 33/82(2022.01)
B01F 35/83(2022.01)
B01F 35/88(2022.01)

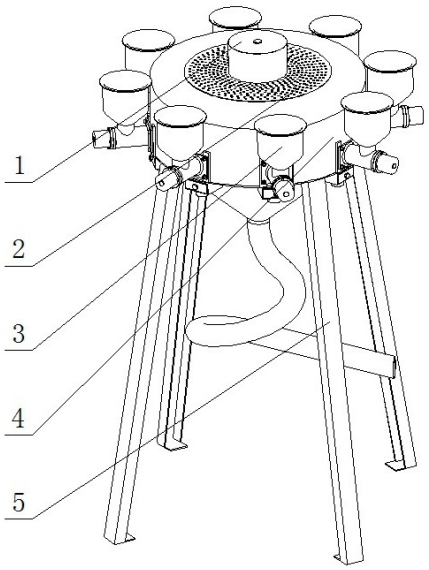
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

粉状材料精准混合机

(57)摘要

本发明提供一种粉状材料精准混合机，它首先通过送料机构总成的输送精准度控制，使每个送料机构总成都能按各自设定参数精准出料；接着通过取搅吹组合机构工作速度的调控，进一步实现粉状材料混合比例精准度的调控；再通过搅料机构、吹送机构、搅拌混合机构的同步运行作用，使粉状材料最终会按设定比例高精准度混合后从输出管输出。本发明是这样实现的：机体周围设送料机构总成，机体的进气位置设滤清机件；机体内设取搅吹组合机构，该组合机构中的取搅总成在电机带领下，能将每个送料机构总成输出的粉末材料同步取料、同步搅拌，该组合机构中的吹送总成在电机带领下，其气流将初次搅拌混合的粉状材料向下吹送至集料混合组合机构，经该组合机构的再次搅拌混合，使粉状材料按设定比例高精准度混合后通过输出管输出。



CN 115364740 A

1.一种粉状材料精准混合机，其特征是：机体(4)周围设送料机构总成(3)，机体(4)的进气位置设滤清机件(2)；机体(4)内设取搅吹组合机构，该组合机构中的取搅总成(7)在电机(1)带领下，能将每个送料机构总成(3)输出的粉末材料同步取料、同步搅拌，该组合机构中的吹送总成(6)在电机(1)带领下，其气流将初次搅拌混合的粉状材料向下吹送至集料混合组合机构，经该组合机构的再次搅拌混合，使粉状材料按设定比例高精准度混合后通过输出管(9)输出；

所述的送料机构总成(3)，壳体(32)中设储料斗(31)，壳体(32)内设螺杆送料机构(34)，由控制电机(33)带领，控制监测总成(图中未示)通过监控此控制电机(33)转速，来实现粉状材料的按设定参数精准输送，控制监测总成又同样通过监控每个送料机构总成(3)，来控制每个送料机构总成(3)的单位时间输送量，达到每个送料机构总成(3)都能按各自设定参数精准出料；在每个送料机构总成(3)的下面，都设由操作机构(36)控制的储料盒(35)，平时归位的储料盒(35)边沿封住机体(4)的开口，当控制监测总成发现其中的送料机构总成(3)精准出料异常时，在立刻降低取搅吹组合机构工作速度的同时，操作机构(36)工作把储料盒(35)向机体(4)内移动，使取搅吹组合机构缓慢同步获取的粉状材料都直接进入各自的储料盒(35)内，这样既能保证初次混合粉状材料的比例精准度，又可以防止粉状材料的浪费；

所述的取搅吹组合机构，它的取搅总成(7)、吹送总成(6)或由一个电机(1)带领，这样不但节省，还能保证取搅总成(7)、吹送总成(6)的工作同步，当然，取搅总成(7)、吹送总成(6)也可以由各个电机分别带领；通过取搅吹组合机构工作速度的调控，就能控制单位时间同步取料、同步搅拌、同步吹送每个送料机构总成(3)输出的粉状材料的次数，随即调控每次同步取料、同步搅拌、同步吹送粉状材料的数量，继续推进粉状材料混合比例精准度的精准控制；

所述的取搅总成(7)，它的获取片(72)与送料机构总成(3)的数量相同、位置对应，能将每个送料机构总成(3)输出的粉末材料同步获取下来，确保同步取料、同步搅拌；获取片(72)后面设挡圈(71)，在增加获取片(72)强度的同时，还能保证初次混合的粉状材料向下吹送时，完全进入集料混合组合机构；

所述的集料混合组合机构，集料斗(8)与螺旋管件(10)连接，利用吹送总成(6)的气流，使初次混合的粉状材料通过螺旋管件(10)的再次搅拌混合，从输出管(9)输出。

2.根据权利要求1所述的粉状材料精准混合机，其特征是：由操作机构(36)控制的储料盒(35)，包括操作机构(36)与储料盒(35)一对一的操控模式，或操作机构(36)与储料盒(35)一对多的操控模式。

3.根据权利要求1所述的粉状材料精准混合机，其特征是：所述的送料机构总成(3)，还可以用其他类型的定量送料机构替代。

4.根据权利要求1所述的粉状材料精准混合机，其特征是：粉状材料精准混合机或设机架(5)。

粉状材料精准混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种粉状材料混合机。

背景技术

[0002] 粉状材料混合机是相关制品在生产过程中，用于各个粉状材料混合搅拌的机器，随着相关制品级别或档次的提升，对于各个粉状材料的混合比例精准度、搅拌均匀性要求也在不断提高。例如：

药片制作的过程中，原料混合是常见的加工工序，通常会将两种或多种粉末药剂进行混合处理，并且需要混合的足够均匀，若混合不均匀，导致后续单个药片制成后，单个药片的各成分含量不同，影响患者的用药健康，因此混合均匀是保持药片质量的一个重要环节。

[0003] 硬质合金是由多种不同合金粉末原料组合后烧结形成的金属合金，合金粉末原料经过球磨机进行研磨后，按照不同的配比进行混合搅拌，目前的生产工艺中是通过混合搅拌机器来将硬质合金粉末进行混合，而现有的搅拌混合装置普遍存在混合比例精度、搅拌均匀性较差的问题，也就难以生产出质量稳定的产品。

[0004] 导电粉是一种复合粉料，需要使用不同的粉料进行混合制得，在制作时需要使用混合搅拌装置，现有的搅拌装置不能进行精准的多重混合操作，整体的混合充分性得不到有效的保障，也制约了导电粉的质量。

[0005] 塑料颗粒的制作，也有较高的多种粉料精准混合搅拌要求，现有的搅拌混合设备的限制，也导致塑料颗粒的等级难以提升。

[0006] 针对上述状况，有必要研发相适应的粉状材料混合机，解决相关制品的生产难题。

发明内容

[0007] 针对上述情况，本发明提供一种粉状材料精准混合机，它首先通过送料机构总成的输送精准度控制，使每个送料机构总成都能按各自设定参数精准出料；接着通过取搅吹组合机构工作速度的调控，进一步实现粉状材料混合比例精准度的调控；再通过搅料机构、吹送机构、搅拌混合机构的同步运行作用，使粉状材料最终会按设定比例高精准度混合后从输出管输出。

[0008] 本发明是这样实现的：机体周围设送料机构总成，机体的进气位置设滤清机件；机体内设取搅吹组合机构，该组合机构中的取搅总成在电机带领下，能将每个送料机构总成输出的粉末材料同步取料、同步搅拌，该组合机构中的吹送总成在电机带领下，其气流将初次搅拌混合的粉状材料向下吹送至集料混合组合机构，经该组合机构的再次搅拌混合，使粉状材料按设定比例高精准度混合后通过输出管输出；

所述的送料机构总成，壳体中设储料斗，壳体内设螺杆送料机构，由控制电机带领，控制监测总成(图中未示)通过监控此控制电机转速，来实现粉状材料的按设定参数精准输送，控制监测总成又同样通过监控每个送料机构总成，来控制每个送料机构总成的单

位时间输送量，达到每个送料机构总成都能按各自设定参数精准出料；在每个送料机构总成的下面，都设由操作机构控制的储料盒，平时归位的储料盒边沿封住机体的开口，当控制监测总成发现其中的送料机构总成精准出料异常时，在立刻降低取搅吹组合机构工作速度的同时，操作机构工作把储料盒向机体内移动，使取搅吹组合机构缓慢同步获取的粉状材料都直接进入各自的储料盒内，这样既能保证初次混合粉状材料的比例精准度，又可以防止粉状材料的浪费；

所述的取搅吹组合机构，它的取搅总成、吹送总成或由一个电机带领，这样不但节省，还能保证取搅总成、吹送总成的工作同步，当然，取搅总成、吹送总成也可以由各个电机分别带领；通过取搅吹组合机构工作速度的调控，就能控制单位时间同步取料、同步搅拌、同步吹送每个送料机构总成输出的粉状材料的次数，随即调控每次同步取料、同步搅拌、同步吹送粉状材料的数量，继续推进粉状材料混合比例精准度的精准控制；

所述的取搅总成，它的获取片与送料机构总成的数量相同、位置对应，能将每个送料机构总成输出的粉末材料同步获取下来，确保同步取料、同步搅拌；获取片后面设挡圈，在增加获取片强度的同时，还能保证初次混合的粉状材料向下吹送时，完全进入集料混合组合机构；

所述的集料混合组合机构，集料斗与螺旋管件连接，利用吹送总成的气流，使初次混合的粉状材料通过螺旋管件的再次搅拌混合，从输出管输出。

[0009] 由操作机构控制的储料盒，包括操作机构与储料盒一对一的操控模式，或操作机构与储料盒一对多的操控模式。

[0010] 所述的送料机构总成，还可以用其他类型的定量送料机构替代。

[0011] 粉状材料精准混合机或设机架。

[0012] 本发明的作用是：

⑴.机体与集料混合组合机构连接后的内腔或呈封闭状态，机体的进气位置又设滤清机件，这样就能防止外部气体、杂质的进入。

[0013] ⑵.我们的送料机构总成优选螺杆式送料机构，运用该机构擅长高精度控制，再通过螺杆直径、螺型、导距的适用性设计，就能适合一般粉末材料的按设定参数精准输送；另外，对于特殊粉末材料的精准输送，还可以选用其他类型的定量送料机构。

[0014] ⑶.我们的送料机构总成还设有对应的储料盒，这样当控制监测总成发现其中的送料机构总成精准出料异常时，在立刻降低取搅吹组合机构工作速度的同时，操作机构工作把储料盒向机体内移动，使取搅吹组合机构缓慢同步获取的粉状材料都直接进入各自的储料盒内，这样既能保证初次混合粉状材料的比例精准度，又可以防止粉状材料的浪费。

[0015] ⑷.我们的取搅吹组合机构，它能保证取搅总成、吹送总成的工作同步，并在结构上保证能将每个送料机构总成输出的粉末材料同步获取、同步搅拌、同步吹送；同时，通过取搅吹组合机构工作速度的调控，还能控制单位时间同步取料、同步搅拌、同步吹送每个送料机构总成输出的粉状材料的次数，随即调控每次同步取料、同步搅拌、同步吹送粉状材料的数量，进一步推进粉状材料混合比例精准度的精准控制。

[0016] ⑸.我们的集料混合组合机构，集料斗与螺旋管件连接，利用吹送总成的气流，使初次混合的粉状材料通过螺旋管件的再次搅拌混合，使粉状材料最终会按设定比例高精准度混合后从输出管输出。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明粉状材料精准混合机的立体示意图。

[0019] 图2是本发明粉状材料精准混合机的俯视示意图。

[0020] 图3是本发明粉状材料精准混合机的A-A剖视示意图。

[0021] 图4是本发明粉状材料精准混合机的B-B剖视示意图。

[0022] 图5是本发明粉状材料精准混合机中的C局部放大示意图。

[0023] 图中:1.电机，2.滤清机件，3.送料机构总成，31.储料斗，32.壳体，33.控制电机，34.螺杆送料机构，35.储料盒，36.操作机构，4.机体，5.机架，6.吹送总成，7.取搅总成，71.挡圈，72.获取片，8.集料斗，9.输出管，10.螺旋管件。

具体实施方式

[0024] 如图所示,机体4周围分布着送料机构总成3,机体4的进气位置设置滤清机件2,形成过滤气体进入机体4的通道,机体4与集料混合组合机构连接后的内腔或呈封闭状态,以阻止外部气体、杂质的进入。

[0025] 机体4内设取搅吹组合机构,该组合机构包括取搅总成7、吹送总成6,取搅总成7、吹送总成6或由一个电机1带领,这样在节省的同时,还能保证取搅总成7、吹送总成6的工作同步,其中的取搅总成7在电机1带领下,能将每个送料机构总成3输出的粉末材料同步取料、同步搅拌,其中的吹送总成6在电机1带领下,其气流将初次搅拌混合的粉状材料向下吹送至集料混合组合机构,经集料混合组合机构的再次搅拌混合,使粉状材料按设定比例高精准度混合后通过输出管9输出;当然在必要时,取搅总成7、吹送总成6也可以设计成由各个电机分别带领,来实现对取搅总成7、吹送总成6的分别控制,适应特殊粉状材料的同步取料、同步搅拌需要。

[0026] 送料机构总成3优选螺杆式送料机构,它的壳体32中设储料斗31,壳体32内设螺杆送料机构34,由控制电机33带领,控制监测总成(图中未示)通过监控此控制电机33转速,运用该机构擅长高精度控制,再通过螺杆直径、螺型、导距的适用性设计,就能适合一般粉末材料的按设定参数精准输送,另外,对于特殊粉末材料的精准输送,还可以选用其他类型的定量送料机构。

[0027] 控制监测总成通过监控每个送料机构总成3,就能控制每个送料机构总成3的单位时间输送量,实现每个送料机构总成3都能按各自设定参数精准出料。

[0028] 在每个送料机构总成3的下面,都设由操作机构36控制的储料盒35,操作机构36能使储料盒35移动,平时归位的储料盒35边沿封住机体4的开口,当控制监测总成发现其中的送料机构总成3精准出料异常时,在立刻降低取搅吹组合机构工作速度的同时,操作机构36工作将储料盒35向机体4内移动,使取搅吹组合机构缓慢同步获取的粉状材料都直接进入各自的储料盒35内,这样既能持续保证初次混合粉状材料的比例精准度,又可以防止粉状材料的浪费;对于操作机构36的操控模式,包括操作机构36与储料盒35的一对一操控模式,或操作机构36与储料盒35的一对多操控模式。

[0029] 通过对取搅吹组合机构工作速度的调控,就能控制单位时间同步取料、同步搅拌、同步吹送每个送料机构总成3输出的粉状材料的次数,随即调控每次同步取料、同步搅拌、

同步吹送粉状材料的数量，进一步实现粉状材料混合比例精准度的调控。

[0030] 取搅总成7中的获取片72与送料机构总成3的数量相同、位置对应，能将每个送料机构总成3输出的粉末材料同步获取下来，真正保证同步取料、同步搅拌；获取片72后面设挡圈71，在增加获取片72强度的同时，还能阻挡粉末材料的进入，保证初次混合的粉状材料向下吹送时，完全进入集料混合组合机构。

[0031] 所述的集料混合组合机构，集料斗8与螺旋管件10连接，利用吹送总成6的气流，使初次混合的粉状材料通过螺旋管件10的翻滚旋转组合模式的再次搅拌混合，从输出管9输出按设定比例高精准度混合后的粉状材料。

[0032] 粉状材料精准混合机或设机架5，或直接搁置在其他机器之中。

[0033] 本发明的结构并不限于实施例所述形式，本领域的普通技术人员根据本发明做出的进一步拓展均落入本发明的保护范围。

[0034] 本发明粉状材料精准混合机既能精准、持续混合粉状材料，又具备防止粉状材料浪费的功能。

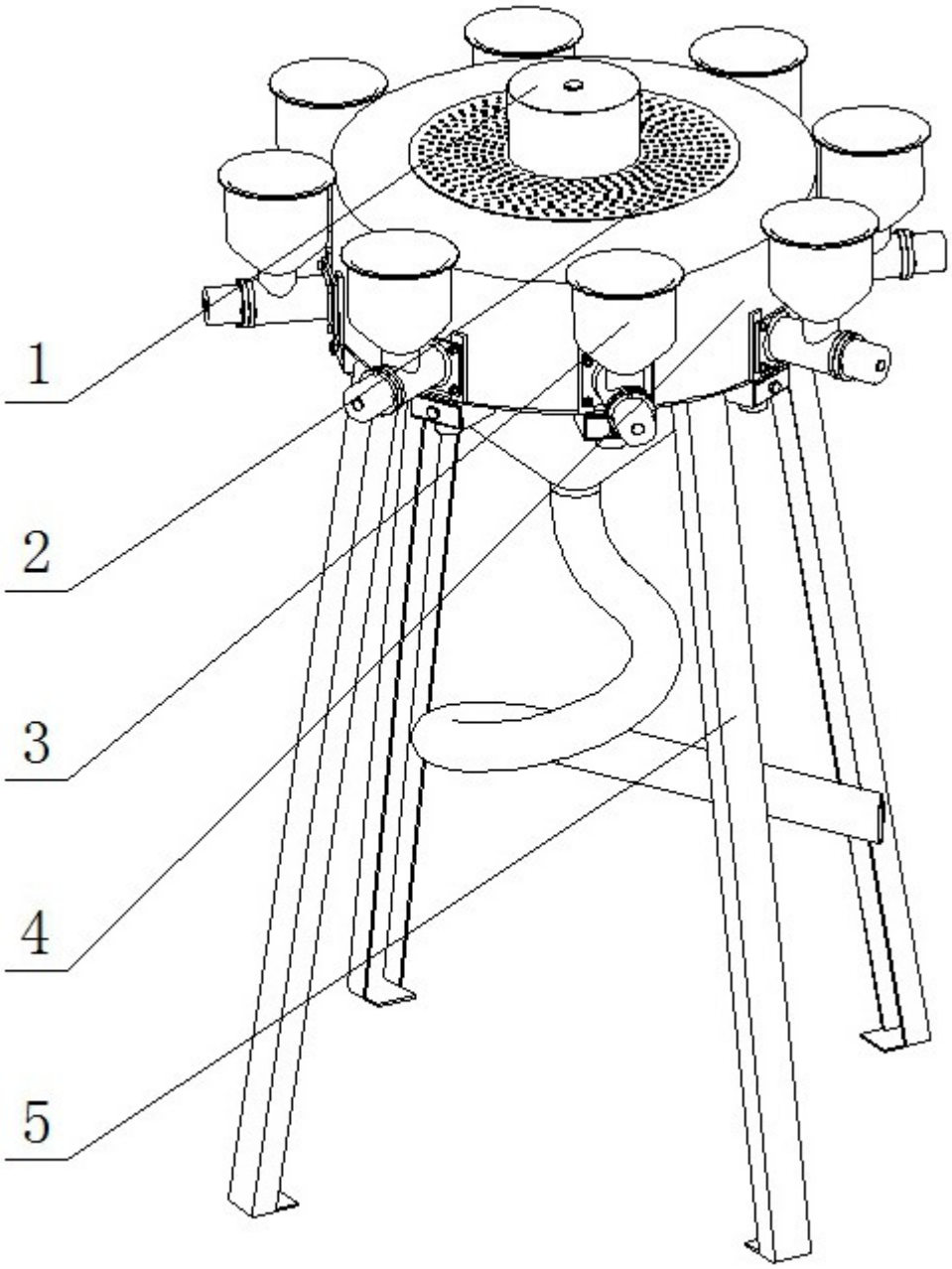


图1

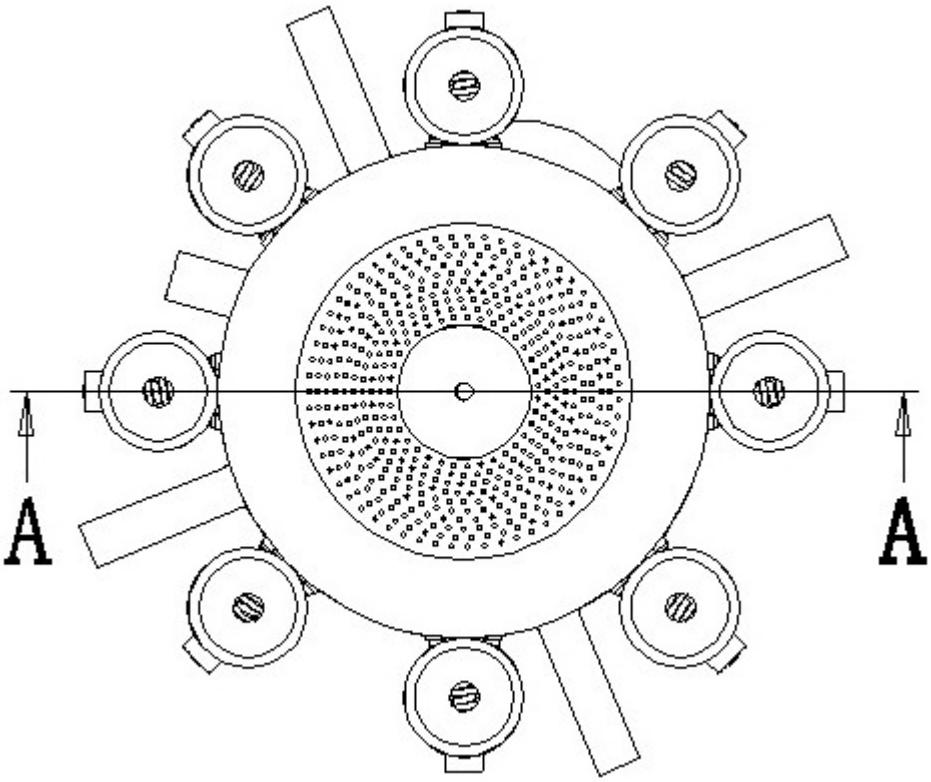


图2

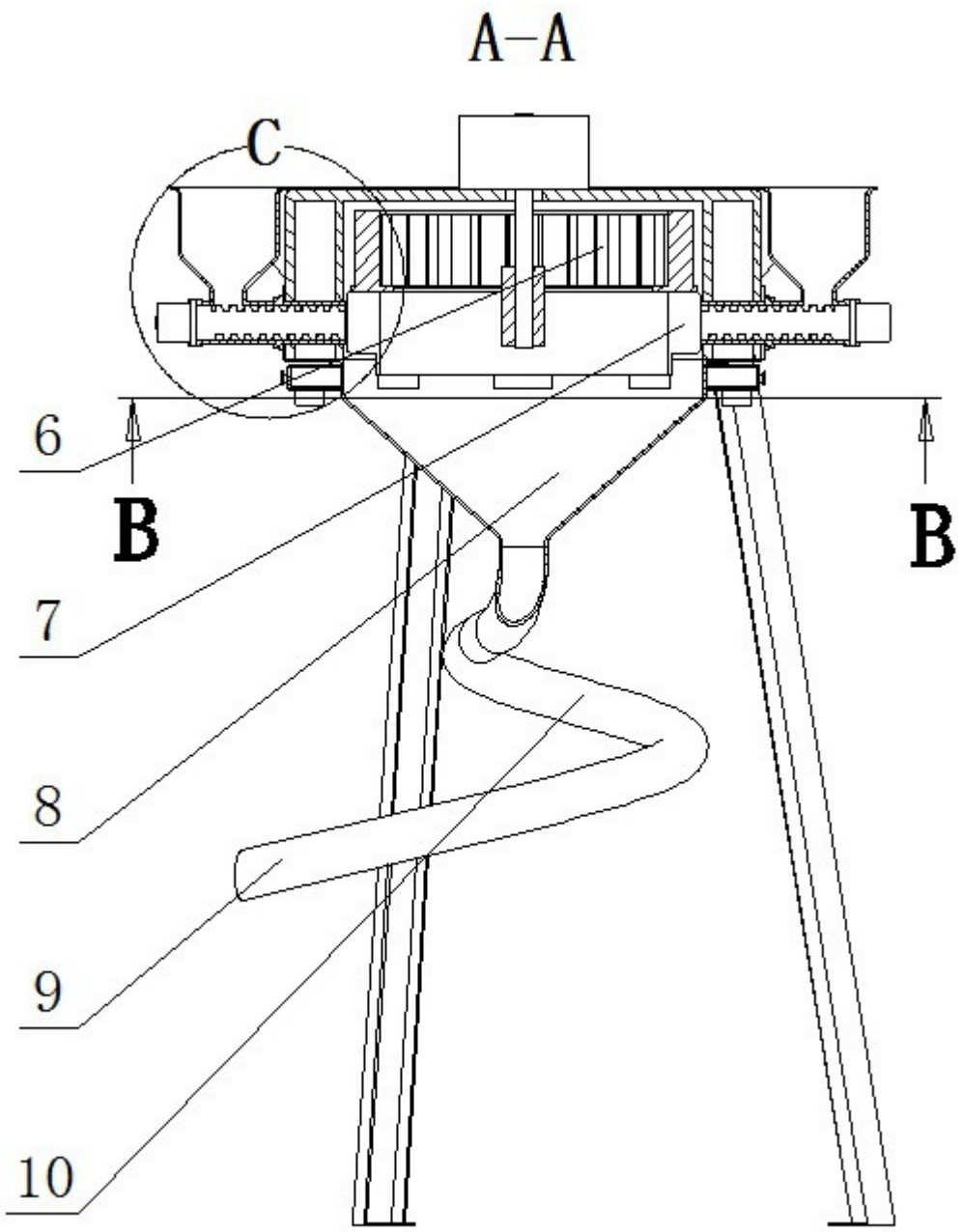


图3

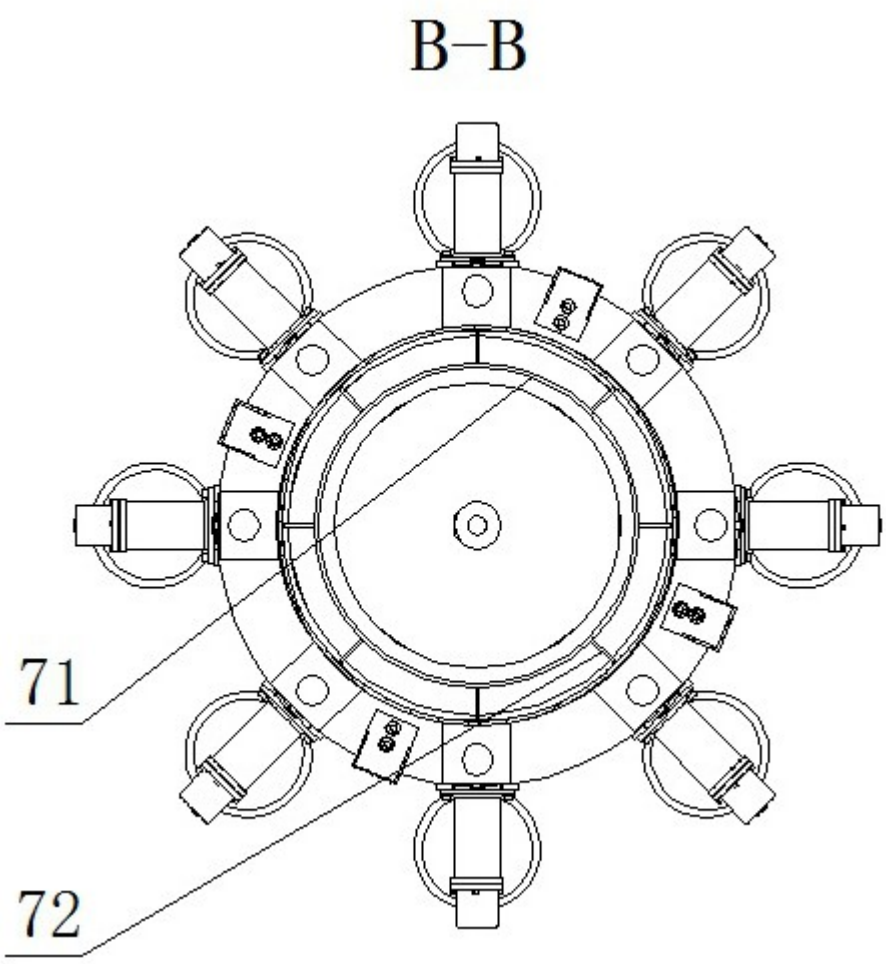


图4

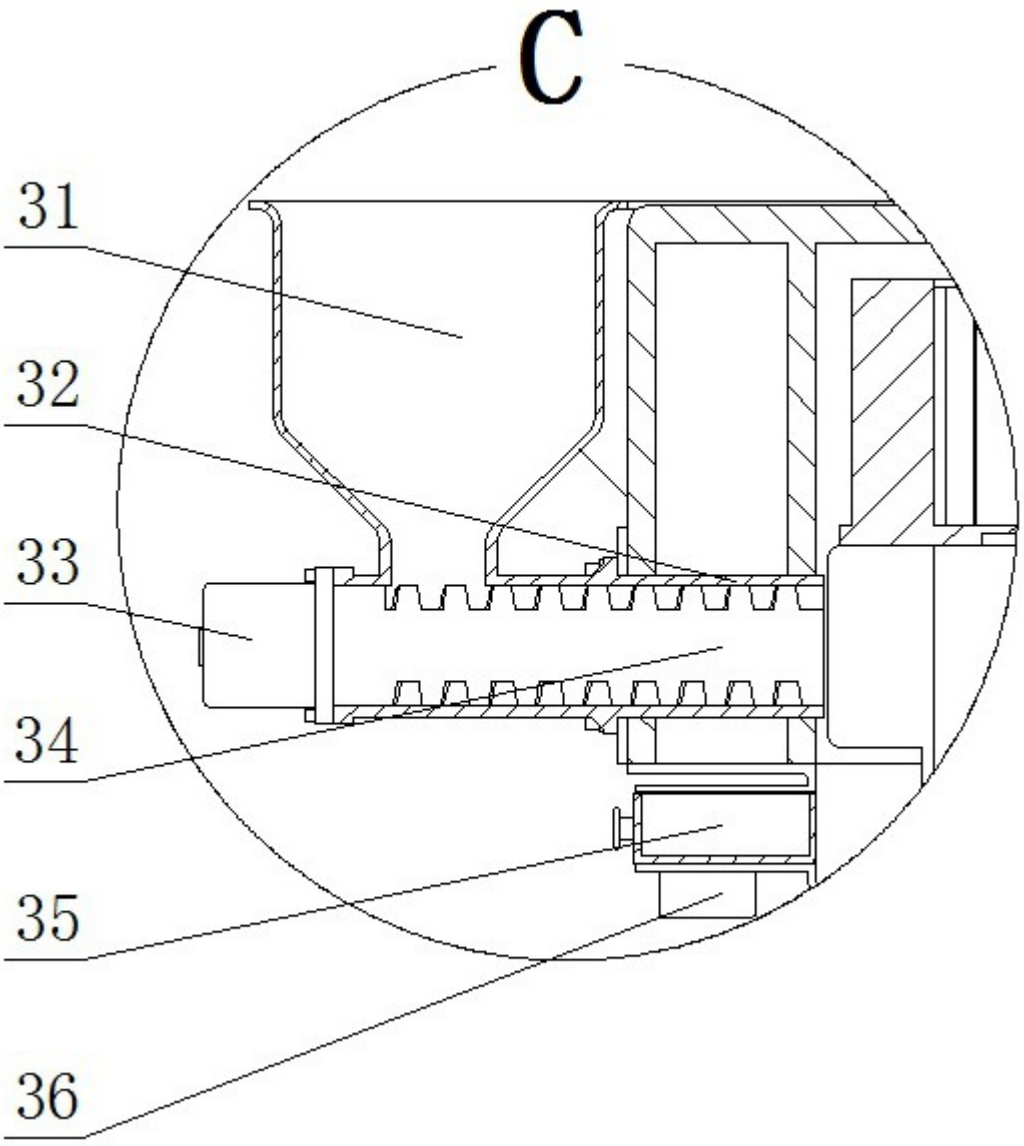


图5