(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216941295 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202122742572.5

(22)申请日 2021.11.10

(73)专利权人 南京机电职业技术学院
地址 211306 江苏省南京市高淳区鹿鸣大道33号

(72)发明人 姚小冬

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231
专利代理师 吴桑

(51)Int.Cl.
B28C 7/10(2006.01)

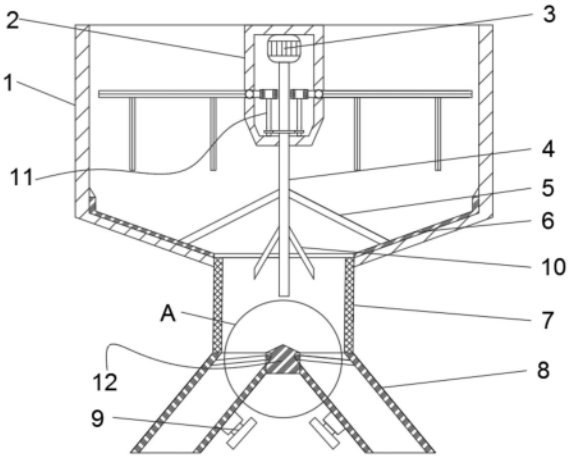
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置

(57)摘要

本实用新型提供一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置，属于搅拌站供料技术领域，包括储料斗，所述储料斗的内侧壁固定连接有固定壳，所述固定壳的内顶壁固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有转轴，所述转轴的外侧固定连接有对称分布的固定杆，两个所述固定杆的底部固定连接有转动壳，所述储料斗的底部固定连接有主管，所述主管的底部固定连接有对称分布的分管。本实用新型解决了供料装置通常只设置一个出料口局限性比较大、容易发生堆积堵塞不利于下料，本实用新型中，防止物料在主管中堆积造成堵塞，可以防止物料在供料过程中出现不下料的情况，促进下料，提高生产效率，不需要工作人员手动处理，降低工作人员劳动强度。



CN 216941295 U

1.一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,包括储料斗(1),其特征在于,所述储料斗(1)的内侧壁固定连接有固定壳(2),所述固定壳(2)的内顶壁固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出端固定连接有转轴(4),所述转轴(4)的外侧固定连接有对称分布的固定杆(5),两个所述固定杆(5)的底部固定连接有转动壳(6),所述储料斗(1)的底部固定连接有主管(7),所述主管(7)的底部固定连接有对称分布的分管(8),两个所述分管(8)交界处安装有封堵分料机构(12),所述转轴(4)的底部外侧固定连接有对称分布的搅拌杆(10),所述固定壳(2)上安装有对称分布的防堵塞机构(11),两个所述分管(8)的外侧均固定连接有振动电机(9)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,其特征在于:所述固定壳(2)与储料斗(1)的前、后两侧内壁固定连接,所述转动壳(6)的底部与储料斗(1)的内底壁转动连接,所述转轴(4)的底部贯穿固定壳(2)的底部且与固定壳(2)的底壁转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,其特征在于:所述防堵塞机构(11)包括第一齿轮(111)、第二齿轮(112)、转杆(113)、导框(114)、连接杆(115)、转动球(116)、活动横杆(117)、两个活动竖杆(118)、半齿轮(119)、两个第一齿条(1110),所述第一齿轮(111)与转轴(4)的外侧固定连接,所述转杆(113)与固定壳(2)的内底壁转动连接,所述第二齿轮(112)与转杆(113)的外侧固定连接,所述半齿轮(119)与转杆(113)的顶部固定连接,所述转动球(116)与固定壳(2)的侧壁转动连接,所述连接杆(115)的一端与转动球(116)的外侧固定连接,所述导框(114)与连接杆(115)的另一端固定连接,所述活动横杆(117)靠近固定壳(2)的一端与转动球(116)的外侧固定连接,两个所述活动竖杆(118)的顶部均与活动横杆(117)的底部固定连接,两个所述第一齿条(1110)分别与导框(114)的左、右两侧内壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,其特征在于:所述半齿轮(119)与第一齿条(1110)相匹配,所述第二齿轮(112)的外侧与第一齿轮(111)的外侧相啮合。

5.根据权利要求3所述的一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,其特征在于:所述固定壳(2)的侧壁开设有与转动球(116)匹配的球型槽,所述固定壳(2)的侧壁开设有位于转动球(116)前、后两侧的倒角且倒角与活动横杆(117)、连接杆(115)的摆动角度相匹配。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,其特征在于:所述封堵分料机构(12)包括固定块(121)、两个转动杆(122)、两个封堵板(123),所述固定块(121)设置在两个所述分管(8)的交界处且与分管(8)固定连接,两个所述转动杆(122)对称分布在固定块(121)的左、右两侧,两个所述封堵板(123)分别套装在两个转动杆(122)的外侧。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置,其特征在于:所述固定块(121)的后侧固定连接有两个对称分布的第二电机,两个所述转动杆(122)的后端均贯穿固定块(121)的后侧壁且分别与两个第二电机的输出端固定连接,所述固定块(121)的左、右两侧壁均开设有与转动杆(122)匹配的安装口。

一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置

技术领域：

[0001] 本实用新型属于搅拌站供料技术领域，具体涉及一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置。

背景技术：

[0002] 混凝土搅拌站是用来集中搅拌混凝土的联合装置，又称混凝土预制场，由于它的机械化、自动化程度较高，所以生产率也很高，并能保证混凝土的质量和节省水泥，常用于混凝土工程量大、工期长、工地集中的大、中型水利、电力、桥梁等工程。

[0003] 混凝土搅拌站中，在通过储料斗进料时，由于储料斗中放置的物料颗粒较小，颗粒与颗粒之间的内阻很大，很容易发生堆积、堵塞的情况，不利于下料，堵塞以后不方便进行疏通，这时需要工作人员进行人工疏通，费时费力影响下料效率，同时也给工人带来了麻烦，并且供料装置通常只设置一个出料口，局限性比较大，因此提出一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型提供了一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置，其目的在于解决了供料装置通常只设置一个出料口局限性比较大、容易发生堆积堵塞不利于下料的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置，包括储料斗，所述储料斗的内侧壁固定连接有固定壳，所述固定壳的内顶壁固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有转轴，所述转轴的外侧固定连接有对称分布的固定杆，两个所述固定杆的底部固定连接有转动壳，所述储料斗的底部固定连接有主管，所述主管的底部固定连接有对称分布的分管，两个所述分管交界处安装有封堵分料机构，所述转轴的底部外侧固定连接有对称分布的搅拌杆，所述固定壳上安装有对称分布的防堵塞机构，两个所述分管的外侧均固定连接有振动电机。

[0006] 进一步地，所述固定壳与储料斗的前、后两侧内壁固定连接，所述转动壳的底部与储料斗的内底壁转动连接，所述转轴的底部贯穿固定壳的底部且与固定壳的底壁转动连接。

[0007] 通过采用上述技术方案，利用固定壳固定在储料斗的中部方便对物料进行处理，范围最大，利用转动壳，在转动壳转动时可以使堆积在角落的物料进行分散，防止堆积。

[0008] 进一步地，所述防堵塞机构包括第一齿轮、第二齿轮、转杆、导框、连接杆、转动球、活动横杆、两个活动竖杆、半齿轮、两个第一齿条，所述第一齿轮与转轴的外侧固定连接，所述转杆与固定壳的内底壁转动连接，所述第二齿轮与转杆的外侧固定连接，所述半齿轮与转杆的顶部固定连接，所述转动球与固定壳的侧壁转动连接，所述连接杆的一端与转动球的外侧固定连接，所述导框与连接杆的另一端固定连接，所述活动横杆靠近固定壳的一端与转动球的外侧固定连接，两个所述活动竖杆的顶部均与活动横杆的底部固定连接，两个所述第一齿条分别与导框的左、右两侧内壁固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，利用防堵塞机构，可以对堆积在储料斗中的物料进行分散，防止因物料长时间放置造成堆积影响生产的情况发生，可以对堆积造成堵塞的物料进行处理不需要人工手动处理，提高生产效率，降低工作人员的劳动强度。

[0010] 进一步地，所述半齿轮与第一齿条相匹配，所述第二齿轮的外侧与第一齿轮的外侧相啮合。

[0011] 通过采用上述技术方案，利用半齿轮带动与第一齿条的配合可以使导框运动，进而带动连接杆、活动横杆、活动竖杆中的运动，对物料进行作用，有利于下料。

[0012] 进一步地，所述固定壳的侧壁开设有与转动球匹配的球型槽，所述固定壳的侧壁开设有位于转动球前、后两侧的倒角且倒角与活动横杆、连接杆的摆动角度相匹配。

[0013] 通过采用上述技术方案，倒角的开设在于配合活动横杆、连接杆的摆动角度，不会影响防堵塞机构的运作。

[0014] 进一步地，所述封堵分料机构包括固定块、两个转动杆、两个封堵板，所述固定块设置在两个所述分管的交界处且与分管固定连接，两个所述转动杆对称分布在固定块的左、右两侧，两个所述封堵板分别套装在两个转动杆的外侧。

[0015] 通过采用上述技术方案，利用封堵分料机构可以在储料斗中的物料进行下料供料时使物料从两个分管中同时分出进行分料，可以配合两条生产线同时工作，提高生产效率，也可以单独供料。

[0016] 进一步地，所述固定块的后侧固定连接有两个对称分布的第二电机，两个所述转动杆的后端均贯穿固定块的后侧壁且分别与两个第二电机的输出端固定连接，所述固定块的左、右两侧壁均开设有与转动杆匹配的安装口。

[0017] 通过采用上述技术方案，利用封堵板可以控制分管的流通和关闭，进而控制物料的供料，操作简单。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0019] 1、本实用新型中，通过防堵塞机构、第一电机、转轴、转动壳等的配合，可以使活动横杆、活动竖杆在储料斗中进行运作，可以使储料斗中的物料松散，固定杆带动转动壳的转动，转动壳转动使堆积在角落活动横杆、活动竖杆不易接触的物料松动，搅拌杆转动对从储料斗中落进主管的物料进行处理，防止物料在主管中堆积造成堵塞，可以防止物料在供料过程中出现不下料的情况，促进下料，提高生产效率，不需要工作人员手动处理，降低工作人员劳动强度。

[0020] 2、本实用新型中，通过封堵分料机构、主管、分管、振动电机等的配合，通过两个分管可以对物料进行分料输送，利用振动电机使分管震动，防止分管在进行供料时物料在分管中堵塞降低生产效率，两个分管可以同时进行供料，可以配合两条生产线同时工作，提高生产效率，也可以单独供料，灵活性较高。

[0021] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明：

[0022] 附图用来提供对本实用新型进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新

型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型的防堵塞机构结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型的导框俯视结构示意图；

[0026] 图4为图1中A处结构放大示意图。

[0027] 附图标记：1、储料斗；2、固定壳；3、第一电机；4、转轴；5、固定杆；6、转动壳；7、主管；8、分管；9、振动电机；10、搅拌杆； 11、防堵塞机构；111、第一齿轮；112、第二齿轮；113、转杆；114、导框；115、连接杆；116、转动球；117、活动横杆；118、活动竖杆； 119、半齿轮；1110、第一齿条；12、封堵分料机构；121、固定块； 122、转动杆；123、封堵板。

具体实施方式：

[0028] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、技术方案和优点更加清楚，下文中将结合本实用新型具体实施例的附图，对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。附图中相同的附图标记代表相同的部件。需要说明的是，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1-4所示，本实用新型提出一种混凝土搅拌站用防堵塞分料供料装置，包括储料斗1，储料斗1的内侧壁固定连接有固定壳2，固定壳2的内顶壁固定连接有第一电机3，第一电机3的输出端固定连接有转轴4，转轴4的外侧固定连接有对称分布的固定杆5，两个固定杆5的底部固定连接有转动壳6，储料斗1的底部固定连接有主管7，主管7的底部固定连接有对称分布的分管8，两个分管8交界处安装有封堵分料机构12，转轴4的底部外侧固定连接有对称分布的搅拌杆10，固定壳2上安装有对称分布的防堵塞机构11，两个分管8的外侧均固定连接有振动电机9。

[0030] 固定壳2与储料斗1的前、后两侧内壁固定连接，转动壳6的底部与储料斗1的内底壁转动连接，转轴4的底部贯穿固定壳2的底部且与固定壳2的底壁转动连接，利用固定壳2固定在储料斗1的中部方便对物料进行处理，范围最大，利用转动壳6，在转动壳6转动时可以使堆积在角落的物料进行分散，防止堆积。

[0031] 防堵塞机构11包括第一齿轮111、第二齿轮112、转杆113、导框114、连接杆115、转动球116、活动横杆117、两个活动竖杆118、半齿轮119、两个第一齿条1110，第一齿轮111与转轴4的外侧固定连接，转杆113与固定壳2的内底壁转动连接，第二齿轮112与转杆 113的外侧固定连接，半齿轮119与转杆113的顶部固定连接，转动球116与固定壳2的侧壁转动连接，连接杆115的一端与转动球116 的外侧固定连接，导框114与连接杆115的另一端固定连接，活动横杆117靠近固定壳2的一端与转动球116的外侧固定连接，两个活动竖杆118的顶部均与活动横杆117的底部固定连接，两个第一齿条 1110分别与导框114的左、右两侧内壁固定连接，利用防堵塞机构 11，可以对堆积在储料斗1中的物料进行分散，防止因物料长时间放置造成堆积影响生产的情况发生，可以对堆积造成堵塞的物料进行处理不需要人工手动处理，提高生产效率，降低工作人员的劳动强度。

[0032] 半齿轮119与第一齿条1110相匹配，第二齿轮112的外侧与第一齿轮111的外侧相

啮合，利用半齿轮119带动与第一齿条1110的配合可以使导框114运动，进而带动连接杆115、活动横杆117、活动竖杆118中的运动，对物料进行作用，有利于下料。

[0033] 固定壳2的侧壁开设有与转动球116匹配的球型槽，固定壳2的侧壁开设有位于转动球116前、后两侧的倒角且倒角与活动横杆117、连接杆115的摆动角度相匹配，倒角的开设在于配合活动横杆117、连接杆115的摆动角度，不会影响防堵塞机构11的运作。

[0034] 封堵分料机构12包括固定块121、两个转动杆122、两个封堵板 123，固定块121设置在两个分管8的交界处且与分管8固定连接，两个转动杆122对称分布在固定块121的左、右两侧，两个封堵板 123分别套装在两个转动杆122的外侧，利用封堵分料机构12可以在储料斗1中的物料进行下料供料时使物料从两个分管8中同时分出进行分料，可以配合进行两条生产线同时工作，提高生产效率，也可以单独供料。

[0035] 固定块121的后侧固定连接有两个对称分布的第二电机，两个转动杆122的后端均贯穿固定块121的后侧壁且分别与两个第二电机的输出端固定连接，固定块121的左、右两侧壁均开设有与转动杆122 匹配的安装口，利用封堵板123可以控制分管8的流通和关闭，进而控制物料的供料，操作简单。

[0036] 实施方式具体为：初始时储料斗1中放置有物料，在进行供料时，启动第一电机3，第一电机3的输出端带动转轴4、搅拌杆10、固定杆5的转动，转轴4带动第一齿轮111的转动，第一齿轮111带动两个第二齿轮112的转动，第二齿轮112带动转杆113的转动，转杆 113带动半齿轮119的转动，半齿轮119转动时，会先与两个第一齿条1110中的一个接触带动导框114的摆动，然后与最先接触的第一齿条1110脱离，再与另一个第一齿条1110接触带动导框114向反方向摆动，如此进行运动，导框114摆动时带动连接杆115的摆动，连接杆115带动转动球116的转动，转动球116带动活动横杆117、活动竖杆118的摆动，活动横杆117、活动竖杆118在储料斗1中进行运作，可以使储料斗1中的物料松散，固定杆5带动转动壳6的转动，转动壳6转动使堆积在角落活动横杆117、活动竖杆118不易接触的物料松动，搅拌杆10转动对从储料斗1中落进主管7的物料进行处理，防止物料在主管7中堆积造成堵塞；

[0037] 控制两个第二电机，第二电机的输出端带动转动杆122的转动，转动杆122带动封堵板123的摆动，封堵板123向下摆动时分管8打开物料可以流动，封堵板123向上摆动对分管8进行封闭，控制物料的供料，通过两个分管8可以对物料进行分料输送，利用振动电机9使分管8震动，防止分管8在进行供料时物料在分管8中堵塞降低生产效率，两个分管8可以同时进行供料，可以配合两条生产线同时工作，提高生产效率，也可以单独供料，灵活性较高。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

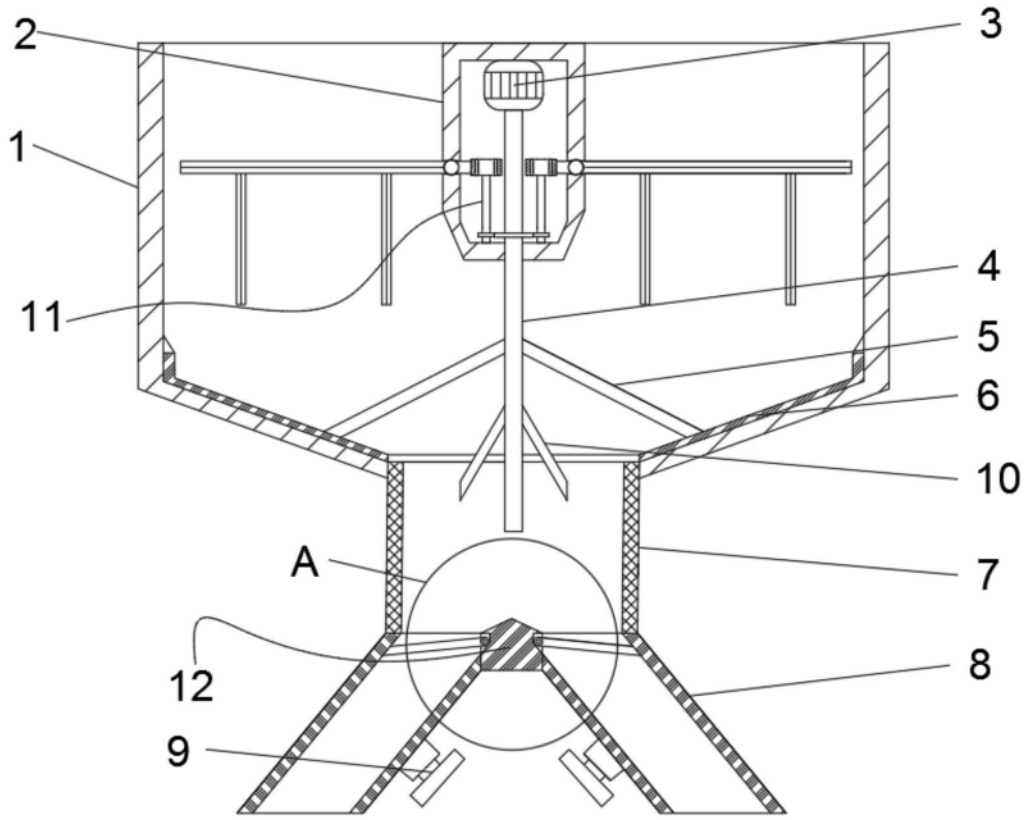

2
3
1
4
11
5
6
10
A
7
12
8
9

图1

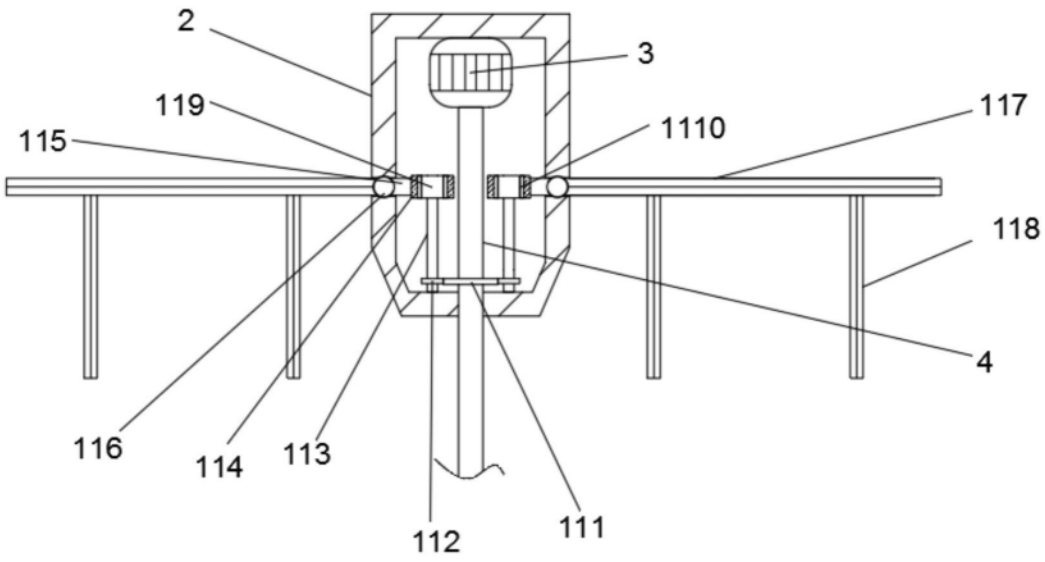

2
3
119
117
115
1110
118
4
116
114
113
112
111

图2

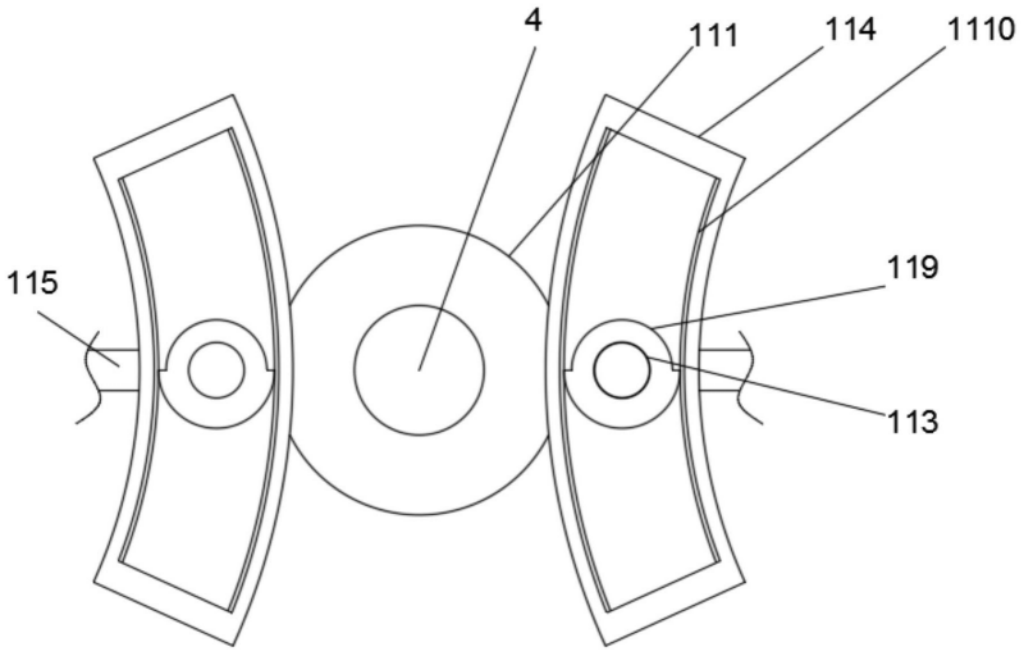


图3

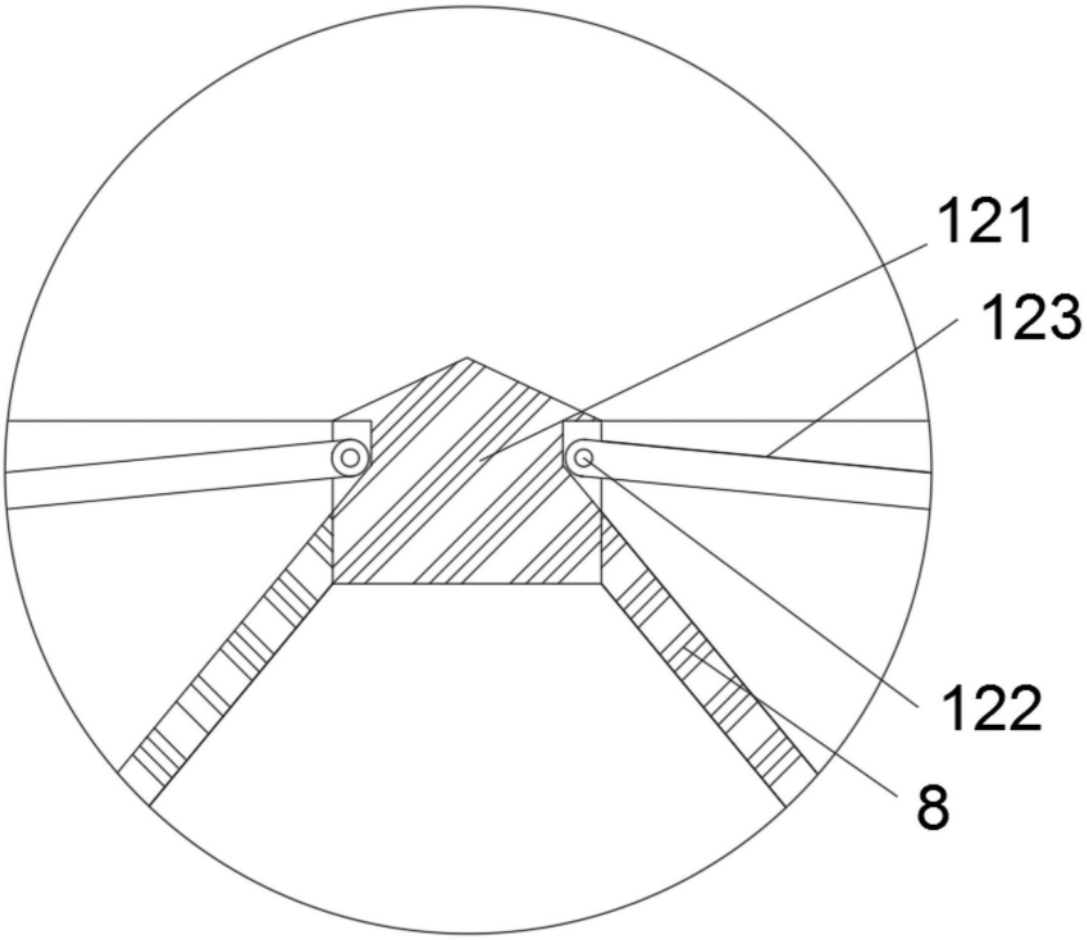


图4