



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215047140 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202120828825.8

(22) 申请日 2021.04.22

(73) 专利权人 温岭市兴禾仓储设备有限公司
地址 317502 浙江省台州市温岭市新河镇
城北工业园区

(72) 发明人 张学奎

(74) 专利代理机构 台州市南方商标专利代理有限公司 33225
代理人 白家驹

(51) Int. Cl.
B65G 69/04 (2006.01)

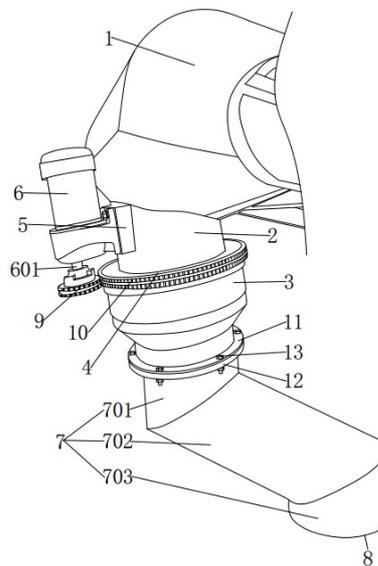
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于粮食输送机上的万向出粮装置

(57) 摘要

一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,包括机身,机身左端向着左上方倾斜,所述机身左端下表面设有一与其内部空间相贯通的通粮管;所述通粮管下部外套有一旋转管;所述旋转管与通粮管之间通过支承轴承相连接;所述通粮管上部外壁设有一电机安装座;所述电机安装座上设有一电机;所述电机的电机轴下端设有一主动旋转结构。本实用新型的用于粮食输送机上的万向出粮装置不仅能够使出粮口实现三百六十度的角度改变,最大程度上保证出粮口的位置改变范围,使粮食能够大范围分布于粮仓的不同位置,利于工作人员快速将粮食搬运至粮仓各处,快速将粮食粮面平整,快速完成粮食的储放,且能够快速改变出粮口的位置。



1. 一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,包括机身,机身左端向着左上方倾斜,其特征在于:所述机身左端下表面设有一与其内部空间相贯通的通粮管;所述通粮管下部外套有一旋转管;所述旋转管与通粮管之间通过支承轴承相连接;所述通粮管上部外壁设有一电机安装座;所述电机安装座上设有一电机;所述电机的电机轴下端设有一主动旋转结构;所述旋转管外壁上设有一与主动旋转结构相匹配的从动旋转结构;所述旋转管下端设有呈倾斜状的出粮管,出粮管下端管口为出粮口。

2. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述主动旋转结构为设于电机的电机轴下端的主动链轮;所述从动旋转结构为包裹于旋转管外壁外的链条,链条与主动链轮相咬合。

3. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述主动旋转结构为设于电机的电机轴下端的同步带轮;所述从动旋转结构为包裹于旋转管外壁外的同步带,同步带与同步带轮相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述主动结构为设于电机的电机轴下端的主动齿轮;所述从动旋转结构为套于旋转管外的从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述出粮管由进粮段、导引段、出粮段组成;所述进粮段与旋转管同轴;所述出粮段与进粮段平行;所述导引段下端向着侧方向倾斜;所述导引段上端与进粮段下端相连接,导引段下端与出粮段上端相连接;所述出粮段下端端口为出粮口。

6. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述旋转管下部呈上宽下窄的漏斗状。

7. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述旋转管下端外壁设有一上法兰;所述出粮管上端外壁设有一与上法兰下表面相贴合的下法兰;所述上法兰与下法兰之间通过螺丝相固定。

8. 根据权利要求1所述的一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,其特征在于:所述旋转管上端管口内壁设有一呈环形的支承轴承槽,支承轴承设于支承轴承槽内;所述支承轴承内壁与通粮管外壁相贴合,支承轴承外壁与支承轴承槽槽壁相贴合;所述通粮管下部外壁设有一呈环形的限位槽;所述旋转管内壁设有一与限位槽相匹配的限位凸台,限位凸台位于支承轴承槽下方。

一种用于粮食输送机上的万向出粮装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于粮食输送机上的万向出粮装置。

背景技术

[0002] 粮食输送机是一种可将低处的粮食快速输送至高处位置的设备,便于将粮食快速送入至高处粮仓内进行放置,传统粮食输送机的出粮口则是固定不动的,在出粮口固定不动的情况下,输送至粮仓内的粮食则会在一处角落堆积成山,此时工作人员还需要将粮堆的粮食不断搬运至粮仓的各处位置,将粮仓内的粮食粮面平整,实现粮食的储放,而整个搬运过程中不仅工作量极大,且长距离来回走动易消耗大量时间,致使工作效率低下,若是通过改变出粮口的位置使多个粮堆均匀的分布于粮仓内来缩短来回搬运的行程,则需要对整台粮食输送机进行移动,才能实现出粮口的位置改变,这种改变出粮口位置的方式极为麻烦,而受限于粮食输送机自身的体积,即使移动整台粮食输送机,出粮口也无法做到三百六十度的角度改变,导致出粮口的位置改变范围极为有限。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决现有的技术问题是提高一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,它不仅能够使出粮口实现三百六十度的角度改变,最大程度上保证出粮口的位置改变范围,使粮食能够大范围分布于粮仓的不同位置,利于工作人员快速将粮食搬运至粮仓各处,快速将粮食粮面平整,快速完成粮食的储放,且能够快速改变出粮口的位置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0005] 本实用新型公开一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,包括机身,机身左端向着左上方倾斜,其特征在于:所述机身左端下表面设有一与其内部空间相贯通的通粮管;所述通粮管下部外套有一旋转管;所述旋转管与通粮管之间通过支承轴承相连接;所述通粮管上部外壁设有一电机安装座;所述电机安装座上设有一电机;所述电机的电机轴下端设有一主动旋转结构;所述旋转管外壁上设有一与主动旋转结构相匹配的从动旋转结构;所述旋转管下端设有呈倾斜状的出粮管,出粮管下端管口为出粮口。

[0006] 所述主动旋转结构为设于电机的电机轴下端的主动链轮;所述从动旋转结构为包裹于旋转管外壁外的链条,链条与主动链轮相咬合。

[0007] 所述主动旋转结构为设于电机的电机轴下端的同步带轮;所述从动旋转结构为包裹于旋转管外壁外的同步带,同步带与同步带轮相啮合。

[0008] 所述主动结构为设于电机的电机轴下端的主动齿轮;所述从动旋转结构为套于旋转管外的从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮相啮合。

[0009] 所述出粮管由进粮段、导引段、出粮段组成;所述进粮段与旋转管同轴;所述出粮段与进粮段平行;所述导引段下端向着另一侧方向倾斜;所述导引段上端与进粮段下端相连接,导引段下端与出粮段上端相连接;所述出粮段下端端口为出粮口。

[0010] 所述旋转管下部呈上宽下窄的漏斗状。

[0011] 所述旋转管下端外壁设有一上法兰;所述出粮管上端外壁设有一与上法兰下表面相贴合的下法兰;所述上法兰与下法兰之间通过螺丝相固定。

[0012] 所述旋转管上端管口内壁设有一呈环形的支承轴承槽,支承轴承设于支承轴承槽内;所述支承轴承内壁与通粮管外壁相贴合,支承轴承外壁与支承轴承槽槽壁相贴合;所述通粮管下部外壁设有一呈环形的限位槽;所述旋转管内壁设有一与限位槽相匹配的限位凸台,限位凸台位于支承轴承槽下方。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 与现有技术相比,采用本实用新型结构的用于粮食输送机上的万向出粮装置可通过电机的电机轴带动主动旋转结构旋转,然后利用主动旋转结构与从动旋转结构之间的适配,实现旋转管的旋转,最终实现出粮口的位置度改变,同时出粮口能够进行三百六十度的旋转,实现万向出粮的效果,最大程度上保证出粮口的位置改变范围,使粮食分布位置能够满足实际所需,使粮食在粮仓的不同位置堆积成一个个粮堆,不局限于一个位置,在粮食分布范围增大的情况下,工作人员能够快速将粮食搬运至粮仓的各处,快速将粮食粮面平整,快速完成粮食的储放,当出粮口的位置到达实际所需的位置后,只需关闭电机即可,出粮口的位置便会得到固定,整个改变出粮口位置的过程中,根本无需移动粮食包装机,节省了大量的人力物力,减少了麻烦,同时这种改变出粮口位置的方式极为简单快速,能够有效提高出粮口位置的改变效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型用于粮食输送机上的万向出粮装置的结构示意图;

[0016] 图2是旋转管的结构示意图;

[0017] 图3是电机的电机轴直接带动旋转管旋转时的剖面图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0019] 请参阅图1、图2,本实用新型提供一种用于粮食输送机上的万向出粮装置,包括机身1,机身1左端向着左上方倾斜,所述机身1左端下表面设有一与其内部空间相贯通的通粮管2;所述通粮管2下部外套有一旋转管3;所述旋转管3与通粮管2之间通过支承轴承4相连接;所述通粮管2上部外壁设有一电机安装座5;所述电机安装座5上设有一电机6;所述电机6的电机轴601下端设有一主动旋转结构;所述旋转管3外壁上设有一与主动旋转结构相匹配的从动旋转结构;所述旋转管3下端设有呈倾斜状的出粮管7,出粮管7下端管口为出粮口8。

[0020] 所述主动旋转结构为设于电机6的电机轴601下端的主动链轮9;所述从动旋转结构为包裹于旋转管3外壁外的链条10,链条10与主动链轮9相咬合。

[0021] 所述主动旋转结构为设于电机的电机轴下端的同步带轮;所述从动旋转结构为包裹于旋转管外壁外的同步带,同步带与同步带轮相啮合。

[0022] 所述主动结构为设于电机的电机轴下端的主动齿轮;所述从动旋转结构为套于旋转管外的从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮相啮合。

[0023] 所述出粮管7由进粮段701、导引段702、出粮段703组成;所述进粮段701与旋转管3

同轴;所述出粮段703与进粮段701平行;所述导引段702下端向着一侧方向倾斜;所述导引段702上端与进粮段701下端相连接,导引段702下端与出粮段703上端相连接;所述出粮段703下端端口为出粮口8。

[0024] 所述旋转管3下部呈上宽下窄的漏斗状。

[0025] 所述旋转管3下端外壁设有一上法兰11;所述出粮管7上端外壁设有一与上法兰11下表面相贴合的下法兰12;所述上法兰11与下法兰12之间通过螺丝13相固定。

[0026] 所述旋转管3上端管口内壁设有一呈环形的支承轴承槽14,支承轴承4设于支承轴承槽14内;所述支承轴承4内壁与通粮管2外壁相贴合,支承轴承4外壁与支承轴承槽14槽壁相贴合;所述通粮管2下部外壁设有一呈环形的限位槽;所述旋转管3内壁设有一与限位槽相匹配的限位凸台15,限位凸台15位于支承轴承槽14下方。

[0027] 本实用新型的使用方法如下:

[0028] 当粮食输送机将粮食从低处输送至机身1左端的高处位置时,粮食则会顺着通粮管2进入至旋转管3内,紧接着从出粮管7下端的出粮口8落下,出粮口8所在的位置便是粮食最终落于粮仓的位置。

[0029] 若是此时出粮口8的位置出粮之后形成一定高度的粮堆后,则可改变出粮口8的位置,使粮食换另一处进行堆积,不在同一个地方不断堆积,需要调节出粮口8的位置时,可启动电机6,当电机6运行时,电机6的电机轴601则会带动主动旋转结构旋转,然后主动旋转结构则会带动从动旋转结构旋转,从而实现旋转管3的旋转,而旋转管3与通粮管2之间设有支承轴承4,支承轴承4的存在能够保证旋转管3旋转时的稳定性,由于出粮管7的导引段702下端向着一侧方向倾斜,进粮段701与旋转管3同轴,出粮段703与进粮段701平行,因此当旋转管3旋转时,出粮管7的导引段702则会带动出粮段703进行旋转,而出粮段703的下端端口为出粮口8,随着出粮段703以进粮段701轴心为中心发生旋转,出粮口8的位置则会以旋转管3轴心为中心进行旋转改变,有效实现出粮口8的位置调节,而这种位置改变方式,能够保证出粮口8能够进行三百六十度的旋转,实现万向出粮的效果,这种出粮方式能够使粮食在以进粮段701轴心至出粮段703轴心之间的间距为半径的圆的范围内进行出粮,从而使粮食在粮仓的不同位置堆积成一个个粮堆,不局限于一个位置,在粮食分布范围增大的情况下,工作人员能够快速将粮食搬运至粮仓的各处,快速将粮食粮面平整,快速完成粮食的储放。

[0030] 当出粮口8处于实际所需的位置后,便可关闭电机6,随着电机6关闭,电机轴601停止旋转,电机轴601不再带动主动旋转结构进行旋转,失去主动旋转结构的带动下,旋转管3停止旋转,出粮口8的位置得到固定,实现自动止停的效果。

[0031] 主动旋转结构与从动旋转结构可根据实际所需进行选择,只需保证主动旋转结构可通过自身旋转带动从动旋转结构旋转即可,在实际使用过程中,主动旋转结构与从动旋转结构可分别采用主动链轮9与链条10、同步带轮与同步带、主动齿轮与从动齿轮,或者其它,当主动旋转结构与从动旋转结构分布采用主动链轮9与链条10时,随着电机6的电机轴601带动主动链轮9旋转,由于主动链轮9与链条10相咬合,因此在主动链轮9的带动下,旋转管3随之发生旋转。

[0032] 综上所述可知,本实用新型可通过电机6的电机轴601带动主动旋转结构旋转,然后利用主动旋转结构与从动旋转结构之间的适配,实现旋转管3的旋转,最终实现出粮口8的位置度改变,同时出粮口8能够进行三百六十度的旋转,实现万向出粮的效果,最大程度

上保证出粮口的位置改变范围,使出粮口8的位置能够满足实际所需,当出粮口8的位置到达实际所需的位置后,只需关闭电机6即可,出粮口8的位置便会得到固定,整个改变出粮口8位置的过程中,根本无需移动粮食包装机,节省了大量的人力物力,减少了麻烦,同时这种改变出粮口8位置的方式极为简单快速,能够有效提高出粮口8位置的改变效率。

[0033] 旋转管3下部呈上宽下窄的漏斗状,能够对下落至出粮管7内的粮食进行引导,避免粮食直通下落导致导致粮食下落速度过快对出粮管7内壁不断撞击的情况,避免出现出粮管7晃动的情况,保证出粮时的稳定性,而倾斜的出粮管7的导引段702同样能够在出粮过程中起到导引作用,使粮食逐渐接近地面,避免出粮口8处于高空导致粮食掉落过重出现损伤的情况。

[0034] 旋转管3下端外壁设有上法兰11,出粮管7上端外壁设有与上法兰11下表面相贴合的下法兰12,上法兰11与下法兰12之间通过螺丝13相固定,这种固定方式便于旋转管3与出粮管7之间的拆装,利于部件的维修与更换。

[0035] 旋转管3上端管口内壁设有呈环形的支承轴承槽14,支承轴承4设于支承轴承槽14内,支承轴承4内壁与通粮管2外壁相贴合,支承轴承4外壁与支承轴承槽14槽壁相贴合,通粮管2下部外壁设有呈环形的限位槽,旋转管3内壁设有与限位槽相匹配的限位凸台15,限位凸台15位于支承轴承槽14下方,当旋转管3旋转时,限位凸台15则会顺着限位槽的轨迹进行旋转,进一步保证旋转管3旋转时的稳定性。

[0036] 请参阅图3,在实际使用过程中,可通过电机6的电机轴601直接带动旋转管3旋转,此时可采用如下技术方案:所述电机6设于机身1左端上侧外壁上;所述机身1上端上侧外壁设有一与其内部空间相贯通的上轴孔16;所述通粮管2下端管口内中心设有一与上轴孔16同轴的下轴套17;所述下轴套17与通粮管2内壁之间通过若干呈圆周均匀分布的支撑杆18相连接;所述电机6的电机轴601下端向下依次穿过上轴孔16、下轴套17并穿入至套于通粮管2外的旋转管3;所述电机6的电机轴601通过上轴承19与上轴孔16相连接,电机6的电机轴601通过下轴承20与下轴套17相连接;所述旋转管3内壁设有若干呈圆周均匀分布的连接杆21,连接杆21端部与电机6的电机轴601下端相焊接;当电机6运行时,电机6的电机轴601则能够通过连接杆21直接带动旋转管3进行旋转,无需借助主动旋转结构以及从动旋转结构,且上轴承19与下轴承20的存在能够保证电机6的电机轴601旋转时的稳定性,从而保证旋转管3旋转时的稳定性。

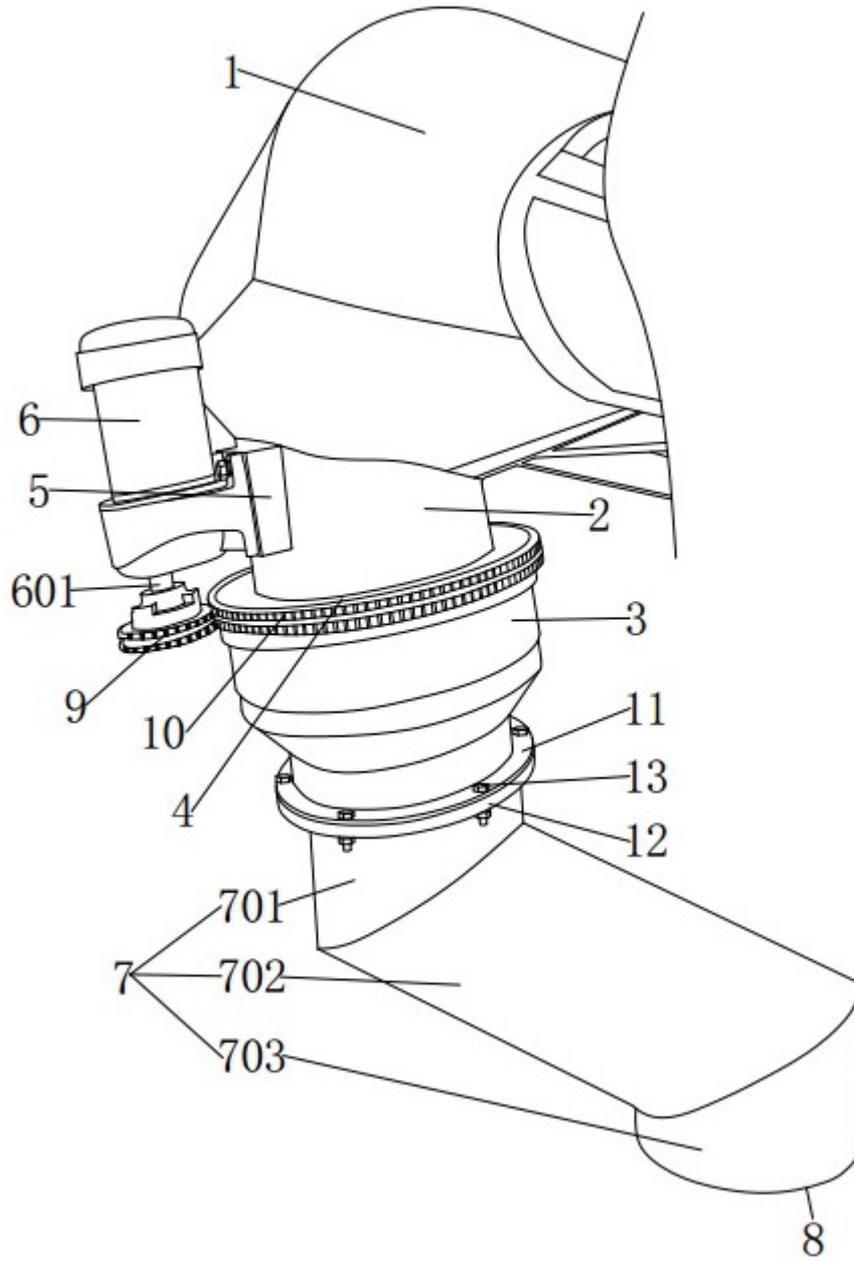


图1

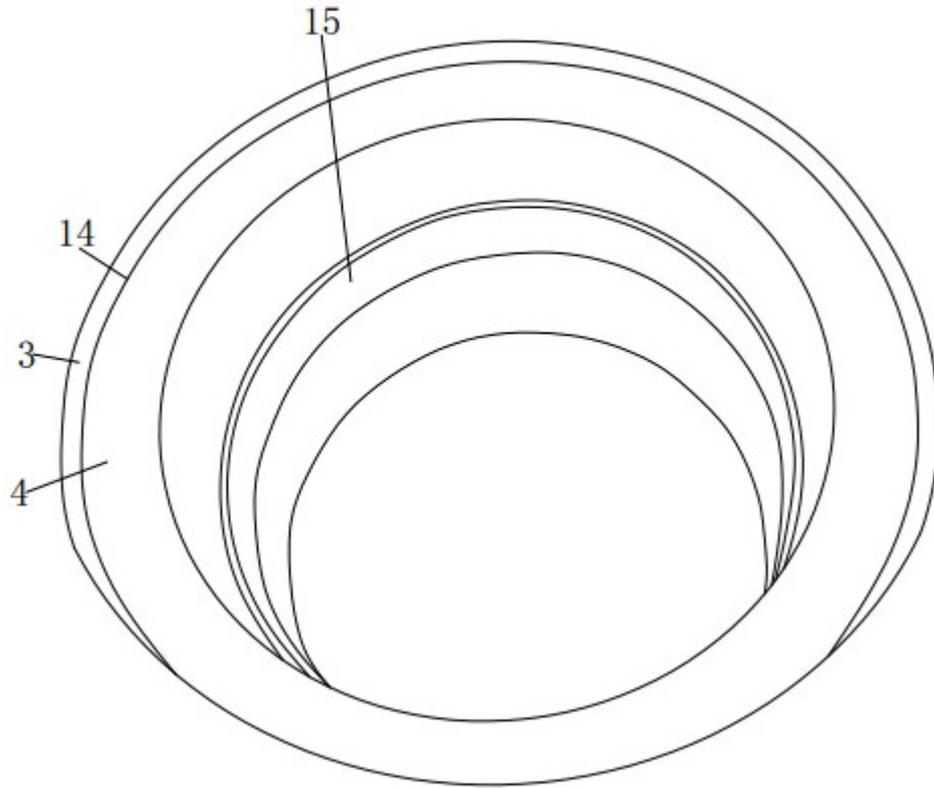


图2

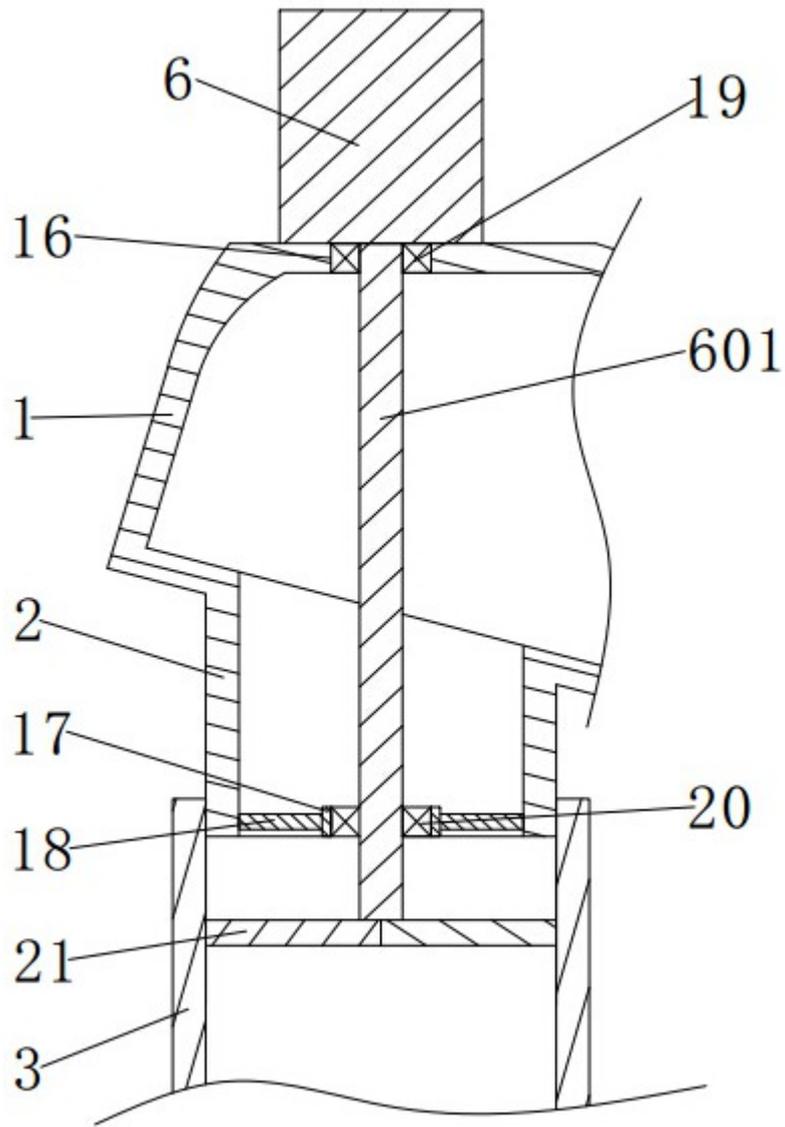


图3