



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118405444 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202410865857.3

(22) 申请日 2024.07.01

(71) 申请人 江苏沙钢钢铁有限公司

地址 215625 江苏省苏州市张家港市锦丰  
镇沙钢科技大楼

申请人 江苏沙钢集团有限公司

(72) 发明人 贾祥根 陈卫刚 张晓滨

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 李玉婷

(51) Int. Cl.

B65G 45/12 (2006.01)

B65G 65/32 (2006.01)

B65G 69/14 (2006.01)

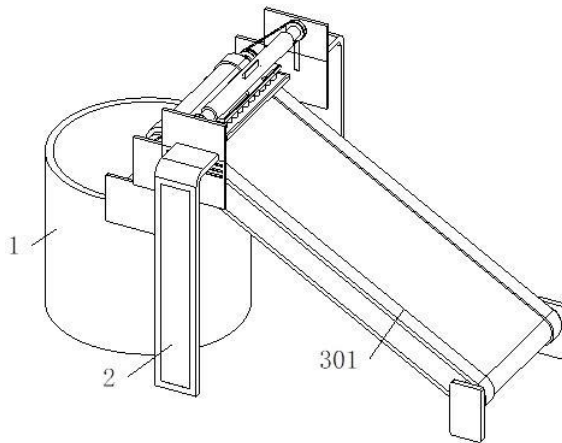
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种煤筒仓进料装置

(57) 摘要

本发明涉及煤筒仓技术领域,尤其是指一种煤筒仓进料装置,包括煤筒仓主体和传输座;传输辊,所述传输辊设置两个,且分别转动设置在传输座内部,其中一个传输辊的端部与外接电机输出端连接;输送带,所述输送带套接在两个传输辊的外周面;所述煤筒仓的上方开口处与输送带的传输方向相对应;刮除机构,所述刮除机构设置在传输座的内部;通过刮除机构的作用,能使得部分粘结在输送带表面的煤料进行刮除,避免输送带在输送过程中,其表面的粘结煤料未完全掉落在煤筒仓内部,导致后续煤料掉落在煤筒仓外部的问题;而且通过分散机构的作用,使得部分压实的煤料进行分散,避免压实的煤料会增加煤炭的氧化速率,导致自燃的问题。



1. 一种煤筒仓进料装置,其特征在于:包括:

煤筒仓主体(1),所述煤筒仓主体(1)的上方设置有传输座(2);

传输辊(3),所述传输辊(3)设置两个,且分别转动设置在传输座(2)内部,其中一个传输辊(3)的端部与外接电机输出端连接,两个传输辊(3)之间通过输送带(301)连接传动;所述煤筒仓主体(1)的上方开口处与输送带(301)的传输方向相对应;

刮除机构,所述刮除机构设置在传输座(2)的内部,刮除机构用于对输送带(301)表面粘结的煤料进行刮除;

分散机构,所述分散机构设置在传输座(2)内部,分散机构用于对输送带(301)表面部分压实的煤料进行分散;

所述刮除机构包括:

圆轴(4),所述圆轴(4)固定安装在传输座(2)内部;

导向架(5),所述导向架(5)转动安装于圆轴(4)的外周面,所述导向架(5)呈倾斜式设计,且设置在煤筒仓主体(1)上方的开口处;

刮板(6),所述刮板(6)固定安装于导向架(5)的表面,所述刮板(6)的表面与输送带(301)的输送面相接触,所述刮板(6)的宽度和输送带(301)的宽度相适配;

所述刮除机构还包括:

横轴(7),所述横轴(7)固定安装于传输辊(3)的两端,

转动轴一(8),所述转动轴一(8)转动安装于传输座(2)的内部;

皮带一(9),所述皮带一(9)设置于横轴(7)和转动轴一(8)的端部,皮带一(9)用于连接横轴(7)和转动轴一(8)的转动;

凸轮(10),所述凸轮(10)固定安装于转动轴一(8)的外周面,所述凸轮(10)在转动过程中,其表面的凸起会与导向架(5)的侧壁间歇性接触;

扭簧(12),所述扭簧(12)设置于导向架(5)的内壁且与圆轴(4)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:包括:

定位架(501),所述定位架(501)转动安装于圆轴(4)的外周面;

压缩架(502),所述压缩架(502)滑动安装于定位架(501)的顶部,所述刮板(6)固定安装于压缩架(502)的顶部;

压缩弹簧(504),所述压缩弹簧(504)安装于定位架(501)的侧壁,所述压缩架(502)的侧壁与压缩弹簧(504)的一端连接;

所述导向架(5)由定位架(501)和压缩架(502)构成。

3. 根据权利要求2所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:包括:

限位槽(13),所述限位槽(13)开设在定位架(501)的两侧壁,所述限位槽(13)安装有伸缩杆,所述压缩弹簧(504)套接与伸缩杆的伸缩端外表面;

限位块(503),所述压缩架(502)内通过限位块(503)滑动安装在限位槽(13)内部,所述限位块(503)安装于压缩架(502)的内壁,所述压缩弹簧(504)的端部与限位块(503)的表面接触;

限位架(14),所述限位架(14)通过侧支架固定安装于传输座(2)的内部,所述限位架(14)的上端面与定位架(501)的下侧壁接触。

4. 根据权利要求3所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:所述分散机构包括:

支撑架(15),所述支撑架(15)滑动安装在传输座(2)内部,所述支撑架(15)与传输座(2)的接触位置处安装有支撑弹簧;

摆动杆(16),所述摆动杆(16)安装在支撑架(15)的侧端面,所述摆动杆(16)设置多个,且多个所述摆动杆(16)呈等距离设置在所述支撑架(15)侧端面,多个所述摆动杆(16)远离支撑架(15)的端部与输送带(301)的输送面接触。

5.根据权利要求4所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:所述分散机构还包括:

压碎杆(17),所述压碎杆(17)安装在支撑架(15)的内部,所述压碎杆(17)设置多个,且支撑架(15)内部开设有与压碎杆(17)相适配的圆槽,所述压碎杆(17)底部的形状为锥形,

圆筒(18),所述圆筒(18)转动安装于传输座(2)的内部且靠近支撑架(15)的一侧;

转动轴二(19),所述转动轴二(19)固定安装于圆筒(18)的两端;

皮带二(20),所述皮带二(20)设置于转动轴二(19)和横轴(7)之间;

至少一个弧形压板(21),所述弧形压板(21)固定安装于圆筒(18)的外周面,所述圆筒(18)在带动弧形压板(21)转动过程中,弧形压板(21)会与支撑架(15)的上端面接触。

6.根据权利要求5所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:包括:

限位筒(22),所述限位筒(22)固定安装于支撑架(15)的圆槽内,所述压碎杆(17)设置在限位筒(22)内部;

限位凹槽(23),所述限位凹槽(23)开设于限位筒(22)的内壁;

弹性弧头(24),所述弹性弧头(24)固定安装于压碎杆(17)的侧壁,所述弹性弧头(24)卡在限位凹槽(23)内部;

触点一(25),所述触点一(25)固定安装于压碎杆(17)的侧壁;

触点二(26),所述触点二(26)安装于限位筒(22)的内壁且与触点一(25)相对应。

7.根据权利要求6所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:包括:

至少一个弹性球(27),所述弹性球(27)设置于摆动杆(16)的内部,且摆动杆(16)的内部开设有与弹性球(27)相适配的放置槽,每个所述摆动杆(16)均转动安装在支撑架(15)的外表面,所述支撑架(15)的表面与摆动杆(16)转动位置处设置有限位支架。

8.根据权利要求6所述的一种煤筒仓进料装置,其特征在于:所述限位凹槽(23)的表面设置有圆角,所述弹性弧头(24)的形状和限位凹槽(23)的形状相适配,所述弹性弧头(24)的外表面套接有弹簧。

## 一种煤筒仓进料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及煤筒仓技术领域,尤其是指一种煤筒仓进料装置。

### 背景技术

[0002] 粉煤灰是火力发电厂燃煤粉锅炉排出的一种工业废渣,为了实现粉煤灰废渣的综合利用,将粉煤灰作为干混砂浆的原料在建筑行业应用较广泛,现在煤筒仓的进料方式为煤炭可以通过皮带输送机、螺旋输送机、卡车、火车等多种方式进入煤筒仓。

[0003] 现有技术针对煤筒仓进料也提出一种解决方案,如公开号为CN216104959U公开了一种粉煤灰筒仓的进料装置,包括筒仓本体,所述筒仓本体内侧壁活动连接有处理组件,所述筒仓本体内侧壁固定安装有滑动组件,所述筒仓本体内侧壁固定安装有支撑组件,所述处理组件包括一端与支撑组件固定连接的支撑架。通过处理组件来使输送至筒仓本体内部的粉煤灰呈均匀直线掉落,来避免掉落至筒仓本体底部的粉煤灰呈圆锥状,以及减少粉煤灰附着在处理组件上,从而达到提高粉煤灰储存质量和避免造成原料浪费的效果。

[0004] 上述技术方案虽然解决了粉煤灰能呈均匀直线掉落的效果,但是在具体进料时仍存在其他问题,如煤料在通过皮带输送机进行输送进料时,皮带的表面会不可避免的粘结一些煤料,若粘结的煤料未输送至煤筒仓内,在受到振动下,其会掉落至输送机外侧,使用较为不便。

### 发明内容

[0005] 为此,本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术中皮带的表面会不可避免地粘结一些煤料导致其四处掉落的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种煤筒仓进料装置:包括:

煤筒仓主体,所述煤筒仓主体的上方设置有传输座;

传输辊,所述传输辊设置两个,且分别转动设置在传输座内部,其中一个传输辊的端部与外接电机输出端连接,两个传输辊之间通过输送带连接传动;所述煤筒仓主体的上方开口处与输送带的传输方向相对应;

刮除机构,所述刮除机构设置于传输座的内部,刮除机构用于对输送带表面粘结的煤料进行刮除;

分散机构,所述分散机构设置于传输座内部,分散机构用于对输送带表面部分压实的煤料进行分散。

[0007] 在本发明的一个实施例中,所述刮除机构包括:

圆轴,所述圆轴固定安装在传输座内部;

导向架,所述导向架转动安装于圆轴的外周面,所述导向架呈倾斜式设计,且设置在煤筒仓主体上方的开口处;

刮板,所述刮板固定安装于导向架的表面,所述刮板的表面与输送带的输送面相接触,所述刮板的宽度和输送带的宽度相适配。

[0008] 在本发明的一个实施例中,其中一组所述传输辊的两端均固定安装有横轴,所述传输座的内部转动安装有转动轴一,所述横轴和转动轴一的端部之间通过皮带一连接,所述转动轴一的外周面固定安装有凸轮,所述凸轮在转动过程中,其表面的凸起会与导向架的侧壁间歇性接触,所述导向架的内壁与圆轴接触位置处设置有扭簧。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述导向架由定位架和压缩架构成,所述定位架转动安装在圆轴的外周面,所述压缩架滑动安装在定位架的顶部,所述刮板固定安装在压缩架的顶部,所述定位架的侧壁安装有压缩弹簧,所述压缩架的侧壁与压缩弹簧的一端连接。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述定位架的两侧壁均开设有限位槽,所述限位槽内部安装有伸缩杆,所述压缩弹簧套接与伸缩杆的伸缩端外表面,所述压缩架的内壁安装有限位块,所述压缩架通过限位块滑动安装在限位槽内部,所述限位块的形状和限位槽形状相适配,所述压缩弹簧的端部与限位块的下侧壁接触,所述传输座的内部通过侧支架固定安装有限位架,所述限位架设置两个,两个所述限位架的顶部分别与定位架的下侧壁接触。

[0011] 在本发明的一个实施例中,所述分散机构包括:

支撑架,所述支撑架滑动安装在传输座内部,所述支撑架与传输座的接触位置处安装有支撑弹簧;

摆动杆,所述摆动杆安装在支撑架的侧端面,所述摆动杆设置多个,且多个所述摆动杆呈等距离设置在所述支撑架侧端面,多个所述摆动杆远离支撑架的端部与输送带的输送面接触。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述支撑架的侧表面开设有多圆槽,每个所述圆槽内部均安装有压碎杆,所述压碎杆底部的形状为锥形,所述传输座的内部靠近支撑架的一侧转动安装有圆筒,所述圆筒的外表面固定安装有转动轴二,所述转动轴二和横轴之间通过皮带二连接,所述圆筒的外周面固定安装有多个弧形压板,所述圆筒在带动弧形压板转动过程中,弧形压板会与支撑架的上端面接触。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述支撑架的内部且位于圆槽内固定安装有限位筒,所述压碎杆设置在限位筒内部,所述限位筒的内壁开设有限位凹槽,所述压碎杆的侧壁固定安装有弹性弧头,所述弹性弧头卡在限位凹槽内部,所述压碎杆的侧壁固定安装有触点一,所述限位筒的内壁与触点一对应位置处安装有触点二。

[0014] 在本发明的一个实施例中,每个所述摆动杆的内部均开设有放置槽,放置槽内部放置有弹性球,每个所述摆动杆均转动安装在支撑架的外表面,所述支撑架的表面与摆动杆转动位置处设置有限位支架。

[0015] 在本发明的一个实施例中,所述限位凹槽的表面设置有圆角,所述弹性弧头的形状和限位凹槽的形状相适配,所述弹性弧头的外表面套接有弹簧;工作时,如此设计,能方便弹性弧头卡在限位凹槽内部,从而方便对煤料压实度的监测,对煤料输送的安全性高。

[0016] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

本发明所述的一种煤筒仓进料装置,通过刮除机构的作用,能使得部分粘结在输送带表面的煤料进行刮除,避免输送带在输送过程中,其表面的粘结煤料未完全掉落在煤筒仓内部,导致后续煤料掉落在煤筒仓外部的问题;而且通过分散机构的作用,使得部分压实的煤料进行分散,避免压实的煤料会增加煤炭的氧化速率,导致自燃的问题。

[0017] 本发明所述的一种煤筒仓进料装置,通过当弧形压座与定位架分离后,在压缩弹

簧的作用下,压缩架会恢复,如此压缩架在定位架表面上下移动下,能使得定位架表面的煤料尽快掉落至煤筒仓内部。

[0018] 本发明所述的一种煤筒仓进料装置,通过圆筒带动其表面的弧形压板转动,弧形压板在转动过程中会下压支撑架,支撑架带动压碎杆下移,压碎杆下移时会将部分较为压实的煤料进行破碎,并在后续摆动杆对煤料的分散下,能避免煤料因在压实时会增加煤炭的氧化速率,严重时造成煤炭自燃的问题。

### 附图说明

[0019] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 图1是本发明立体结构示意图;  
图2是本发明中导向架部分结构示意图;  
图3是本发明中转动轴一部分结构示意图;  
图4是本发明中压轮部分结构示意图;  
图5是本发明中限位架部分结构示意图;  
图6是本发明中圆轴部分结构示意图;  
图7是本发明中定位架和压缩架结构示意图;  
图8是本发明中压缩架部分结构示意图;  
图9是本发明中定位架结构示意图;  
图10是本发明中压缩架和限位块结构示意图;  
图11是本发明中压缩架滑动在定位架外侧结构示意图;  
图12是本发明中圆筒部分结构示意图;  
图13是本发明中摆动杆部分结构示意图;  
图14是本发明中压碎杆部分结构示意图;  
图15是本发明中弹性弧头部分结构示意图;  
图16是本发明中弹性球部分结构示意图。

[0021] 说明书附图标记说明:1、煤筒仓主体;2、传输座;3、传输辊;301、输送带;4、圆轴;5、导向架;501、定位架;502、压缩架;503、限位块;504、压缩弹簧;6、刮板;7、横轴;8、转动轴一;9、皮带一;10、凸轮;12、扭簧;13、限位槽;14、限位架;15、支撑架;16、摆动杆;17、压碎杆;18、圆筒;19、转动轴二;20、皮带二;21、弧形压板;22、限位筒;23、限位凹槽;24、弹性弧头;25、触点一;26、触点二;27、弹性球。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0023] 参照图1至图4所示,本发明实施例所述的一种煤筒仓进料装置,包括:煤筒仓主体1,所述煤筒仓主体1的上方设置有传输座2;传输辊3,所述传输辊3设置两个,且分别转动设置在传输座2内部,其中一个传输辊3的端部与外接电机输出端连接,两个传输辊3之间通过输送带301连接传动;所述煤筒仓主体1的上方开口处与输送带301的传输方向相对应;刮除

机构,所述刮除机构设置在传输座2的内部,刮除机构用于对输送带301表面粘结的煤料进行刮除;分散机构,所述分散机构设置在传输座2内部,分散机构用于对输送带301表面部分压实的煤料进行分散;

工作时,当需要向煤筒仓主体1内输送煤料时,通过外界设备先将煤料运输至输送带301的底端,之后通过电机带动传输辊3和输送带301转动,使得输送带301带动煤料输送至煤筒仓主体1内部,而且在对煤料进行输送过程中,通过刮除机构的作用,能使得部分粘结在输送带301表面的煤料进行刮除,避免输送带301在输送过程中,其表面的粘结煤料未完全掉落在煤筒仓内部,导致后续煤料掉落在煤筒仓外部的问题;而且通过分散机构的作用,使得部分压实的煤料进行分散,避免压实的煤料会增加煤炭的氧化速率,导致自燃的问题。

[0024] 所述刮除机构包括固定安装在传输座2内部的圆轴4,所述圆轴4的外周面转动安装有导向架5,所述导向架5呈倾斜式设计,且设置在煤筒仓主体1上方的开口处,所述导向架5的上方固定安装有刮板6,所述刮板6的表面与输送带301的外表面相接触,所述刮板6的宽度和输送带301的宽度相适配;

工作时,在输送带301对煤料传输过程中,大部分煤料会直接掉落在煤筒仓内部,而较少部分粘结性较大的煤料会粘结输送带301表面;

因此输送带301在对煤料传输过程中,刮板6的端部一直与输送带301的表面接触,故在输送带301转动过程中,刮板6会对输送带301表面存在的粘结煤料进行刮除,之后在倾斜的导向架5作用下,煤料会沿着导向架5滑落至煤筒仓主体1内部,而且参照附图3和图4所示,刮板6的位置为煤筒仓主体1开口上方,故煤料能完全地掉落在煤筒仓主体1内部,不会掉落在煤筒仓主体1以外的位置,操作较为方便。

[0025] 参照图2至图9所示,其中一组所述传输辊3的两端均固定安装有横轴7,所述传输座2的内部转动安装有转动轴一8,所述横轴7和转动轴一8的端部之间通过皮带一9连接,所述转动轴一8的外周面固定安装凸轮10,所述凸轮10在转动过程中,其表面的凸起会与导向架5的侧壁间歇性接触,所述导向架5的内壁与圆轴4接触位置处设置有扭簧12;

工作时,当传输辊3转动过程中,传输辊3会同时带动横轴7转动,横轴7会通过皮带一9带动转动轴一8转动,转动轴一8带动凸轮10转动,凸轮10在转动过程中其表面的凸起会与导向架5的表面接触并对其挤压,使得导向架5在圆轴4的外表面呈一定角度转动,使得导向架5表面的刮板6与输送带301表面的接触摩擦力增大,从而提高了对粘结煤料的刮除效果;

而且导向架5在圆轴4表面转动过程中,其会同时带动扭簧12呈一定幅度的收缩,当凸轮10与导向架5分离后,在扭簧12的弹力作用下,导向架5会呈一定幅度的振动,从而能使得导向架5表面的煤料尽快掉落至煤筒仓内,加快对煤料的进料。

[0026] 参照图5至图11所示,所述导向架5由定位架501和压缩架502构成,所述定位架501转动安装在圆轴4的外周面,所述压缩架502滑动安装在定位架501的顶部,所述刮板6固定安装在压缩架502的顶部,所述定位架501的侧壁安装有压缩弹簧504,所述压缩架502的侧壁与压缩弹簧504的一端连接;

工作时,当凸轮10转动过程中,凸轮10会与定位架501的表面接触,当刮板6的顶部受到输送带301的表面压力时,与刮板6连接的压缩架502会受压且挤压压缩弹簧504,并在

定位架501的外侧呈一定距离的移动;当凸轮10与定位架501分离后,在压缩弹簧504的作用下,压缩架502会恢复,如此压缩架502在定位架501外侧上下移动下,能使得定位架501表面存在的煤料尽快掉落至煤筒仓内部。

[0027] 所述定位架501的两侧壁均开设有限位槽13,所述限位槽13内部安装有伸缩杆,所述压缩弹簧504套接与伸缩杆的伸缩端外表面,所述压缩架502的内壁安装有限位块503,所述压缩架502通过限位块503滑动安装在限位槽13内部,所述限位块503的形状和限位槽13形状相适配,所述压缩弹簧504的端部与限位块503的下侧壁接触,所述传输座2的内部通过侧支架固定安装有限位架14,所述限位架14设置两个,两个所述限位架14的顶部分别与定位架501的下侧壁接触;工作时,当压缩架502在定位架501的外侧上下移动时,压缩架502会同时带动其内壁的限位块503移动,限位块503会在限位槽13内部移动,且限位块503在下移时会挤压限位槽13内部的压缩弹簧504;当刮板6的顶部与输送带301的接触压力降低时,在压缩弹簧504的作用下,压缩架502又会在定位架501的外侧上移,如此在限位块503和限位槽13的相互限位下,能方便压缩架502在定位架501外侧的上下移动,并方便对定位架501表面粘附煤料尽快刮除;

当凸轮10的凸起处与定位架501分离时,在扭簧12的弹力作用下,会带动定位架501和压缩架502快速恢复至初始位置,即向靠近转动轴一8的一侧恢复,当其转动时,处于定位架501下侧壁的限位架14会对定位架501的恢复角度进行限位,即避免定位架501恢复角度过大,导致定位架501和压缩架502以及顶端的刮板6远离输送带301表面的问题,即刮板6能始终与输送带301表面接触。

[0028] 参照图5至图16所示,所述分散机构包括滑动安装在传输座2内部的支撑架15,支撑架15与传输座2的接触位置处安装有支撑弹簧,所述支撑架15的外表面安装有多个摆动杆16,多个所述摆动杆16呈等距离设置在所述支撑架15外表面,多个所述摆动杆16远离支撑架15的端部与输送带301的表面接触;

工作时,参照附图8所示,摆动杆16位于输送带301表面,当输送带301对煤料传输过程中,摆动杆16会对输送带301表面的煤料进行分散,使得部分堆积较高的煤料进行分散,有利于后续对煤料的输送。

[0029] 参照图7至图9所示,所述支撑架15的侧表面开设有多圆槽,每个所述圆槽内部均安装有压碎杆17,所述压碎杆17底部的形状为锥形,所述传输座2的内部靠近支撑架15的一侧转动安装有圆筒18,所述圆筒18的两端均固定安装有转动轴二19,所述转动轴二19和横轴7之间通过皮带二20连接,所述圆筒18的外周面固定安装有多个弧形压板21,所述圆筒18在带动弧形压板21转动过程中,弧形压板21会与支撑架15的上端面接触;

工作时,当横轴7转动过程中,通过皮带二20的作用,使得转动轴二19同时转动,转动轴二19会带动圆筒18转动,圆筒18带动其表面的弧形压板21转动,弧形压板21在转动过程中会下压支撑架15,支撑架15带动压碎杆17下移,压碎杆17下移时会将部分较为压实的煤料进行破碎,并在后续摆动杆16对煤料的分散下,能避免煤料因在压实时会增加煤炭的氧化速率,严重时造成煤炭自燃的问题。

[0030] 需要说明的是,摆动杆16的底部与输送带301的表面留有支撑架15的移动余量,方便对煤料的分散以及传输。

[0031] 参照图8至图16所示,所述支撑架15的内部且位于圆槽内固定安装有限位筒22,所

述压碎杆17设置在限位筒22内部,所述限位筒22的内壁开设有限位凹槽23,所述压碎杆17的侧壁固定安装有弹性弧头24,所述弹性弧头24卡在限位凹槽23内部,所述压碎杆17的侧壁固定安装有触点一25,所述限位筒22的内壁与触点一25对应位置处安装有触点二26,所述压碎杆17的外周面套接有复位弹簧;

工作时,在初始状态下,弹性弧头24位于限位凹槽23内部,且触点一25和触点二26不接触;若传输的煤炭压实度过大,即压碎杆17在向下移动时受到的压力过大,压碎杆17会带动弹性弧头24从限位凹槽23内部脱离而出,且压碎杆17会带动触点一25向靠近触点二26的一侧移动,之后触点一25和触点二26接触,此时外接控制器会控制报警器进行报警,来提醒工作人员传输的煤炭压实度过大,并对煤炭进行处理,方便对煤炭的使用;

当弧形压板21与支撑架15分离时,在支撑弹簧的作用下,支撑架15会恢复到初始位置,如此在支撑架15的往复移动下,能进一步提高对煤料的分散效果;而且若弹性弧头24从限位凹槽23内部脱离时,且支撑架15再次恢复时,此时触点一25和触点二26会分离,且在压碎杆17外侧复位弹簧的弹力下,压碎杆17会恢复到初始位置,且弹性弧头24会缓慢地进入到限位凹槽23内部,方便对后续煤料的监测,安全性高。

[0032] 每个所述摆动杆16的内部均开设有放置槽,放置槽内部放置有弹性球27,每个所述摆动杆16均转动安装在支撑架15的外表面,所述支撑架15的表面与摆动杆16转动位置处设置有限位支架;工作时,由于摆动杆16转动设置在支撑架15表面,且支撑架15在上下移动时,处于摆动杆16内部的弹性球27会发生无序的移动,这种无序的移动包括在水平方向上的移动,如此则会带动摆动杆16会呈一定幅度的水平摆动,从而进一步对煤料进行分散,有利于对其的储存以及再使用。

[0033] 所述限位凹槽23的表面设置有圆角,所述弹性弧头24的形状和限位凹槽23的形状相适配,所述弹性弧头24的外表面套接有弹簧;工作时,如此设计,能方便弹性弧头24卡在限位凹槽23内部,从而方便对煤料压实度的监测,对煤料输送的安全性高。

[0034] 工作时:在输送带301对煤料传输过程中,大部分煤料会直接掉落在煤筒仓内部,而较少部分粘结性较大的煤料会粘结输送带301表面;

因此输送带301在对煤料传输过程中,刮板6的端部一直与输送带301的表面接触,故在输送带301转动过程中,在刮板6的位置不变下,其会对输送带301表面存在的粘结煤料进行刮除,之后在倾斜的导向架5作用下,煤料会沿着导向架5滑落至煤筒仓主体1内部,而且参照附图3和图4所示,刮板6的位置为煤筒仓主体1开口上方,故煤料能完全地掉落在煤筒仓主体1内部,不会掉落在煤筒仓主体1以外的位置,操作较为方便;当传输辊3转动过程中,传输辊3会同时带动横轴7转动,横轴7会通过皮带一9带动转动轴一8转动,转动轴一8带动凸轮10转动,凸轮10在转动过程中会与导向架5的表面接触并对其挤压,使得导向架5在圆轴4的外表面呈一定角度转动,使得导向架5表面的刮板6与输送带301表面的接触摩擦力增大,从而提高了对粘结煤料的刮除效果;

而且导向架5在圆轴4表面转动过程中,其会同时带动扭簧12呈一定幅度的收缩,当凸轮10与导向架5分离后,在扭簧12的弹力作用下,导向架5会呈一定幅度的振动,从而能使得导向架5表面的煤料尽快掉落至煤筒仓内,加快对煤料的进料;当压缩架502在定位架501的外侧上下移动时,压缩架502会同时带动其内壁的限位块503移动,限位块503会在限位槽13内部移动,且限位块503在下移时会挤压限位槽13内部的压缩弹簧504;当刮板6的顶

部与输送带301的接触压力降低时,在压缩弹簧504的作用下,压缩架502又会在定位架501的外侧上移,如此在限位块503和限位槽13的相互限位下,能方便压缩架502在定位架501外侧的上下移动,并方便对定位架501表面粘附煤料尽快刮除;

当凸轮10的凸起处与定位架501分离时,在扭簧12的弹力作用下,会带动定位架501和压缩架502快速恢复至初始位置,即向靠近转动轴一8的一侧恢复,当其转动时,处于定位架501下侧壁的限位架14会对定位架501的恢复角度进行限位,即避免定位架501恢复角度过大,导致定位架501和压缩架502以及顶端的刮板6远离输送带301表面的问题,即刮板6能始终与输送带301表面接触;

当横轴7转动过程中,通过皮带二20的作用,使得转动轴二19同时转动,转动轴二19会带动圆筒18转动,圆筒18带动其表面的弧形压板21转动,弧形压板21在转动过程中会下压支撑架15,支撑架15带动压碎杆17下移,压碎杆17下移时会将部分较为压实的煤料进行破碎,并在后续摆动杆16对煤料的分散下,能避免煤料因在压实时会增加煤炭的氧化速率,严重时造成煤炭自燃的问题;在初始状态下,弹性弧头24位于限位凹槽23内部,且触点一25和触点二26不接触;若传输的煤炭压实度过大,即压碎杆17在向下移动时受到的压力过大,压碎杆17会带动弹性弧头24从限位凹槽23内部脱离而出,且压碎杆17会带动触点一25向靠近触点二26的一侧移动,之后触点一25和触点二26接触,此时外接控制器会控制报警器进行报警,来提醒工作人员传输的煤炭压实度过大,并对煤炭进行处理,方便对煤炭的使用;当弧形压板21与支撑架15分离时,在弹簧的作用下,支撑架15会恢复到初始位置,如此在支撑架15的往复移动下,能进一步提高对煤料的分散效果;而且若弹性弧头24从限位凹槽23内部脱离时,且支撑架15再次恢复时,此时触点一25和触点二26会分离,且在压碎杆17的自身重力下,弹性弧头24会缓慢的进入到限位凹槽23内部,方便对后续煤料的监测,安全性高。

[0035] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

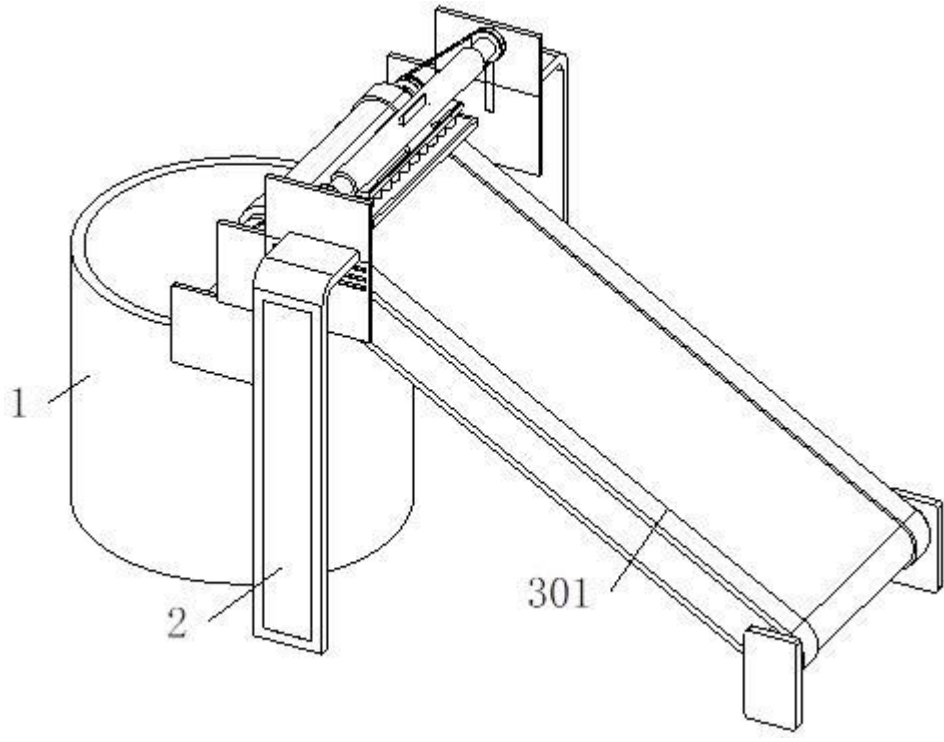


图 1

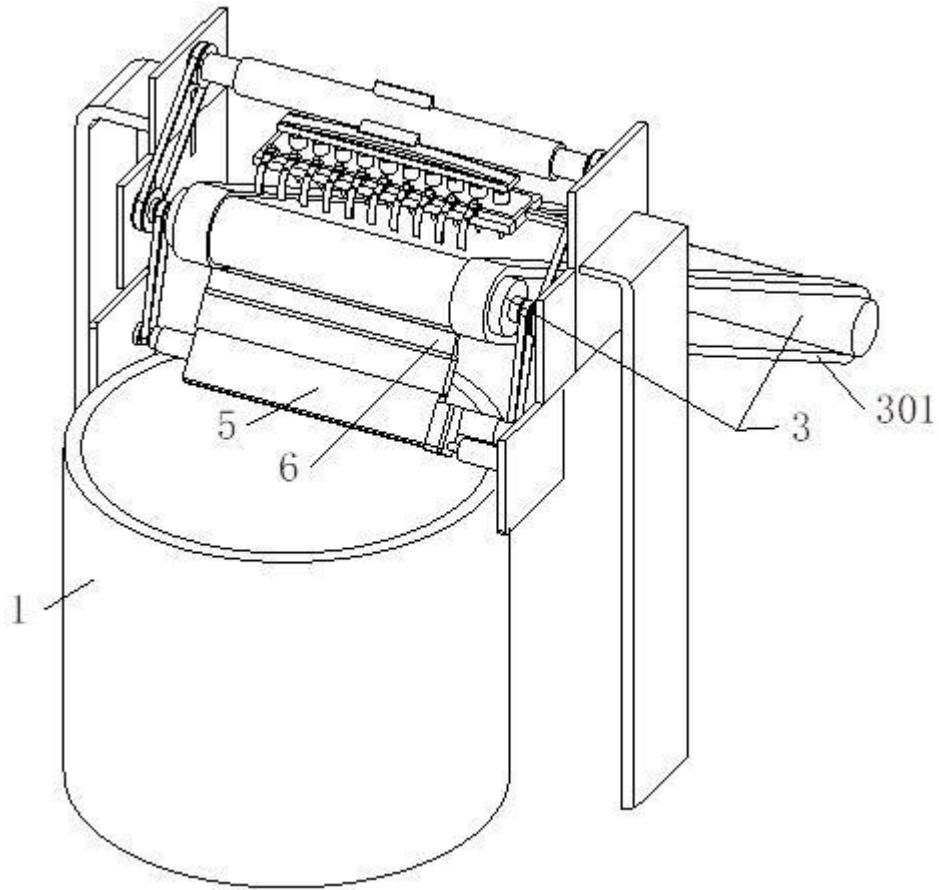


图 2

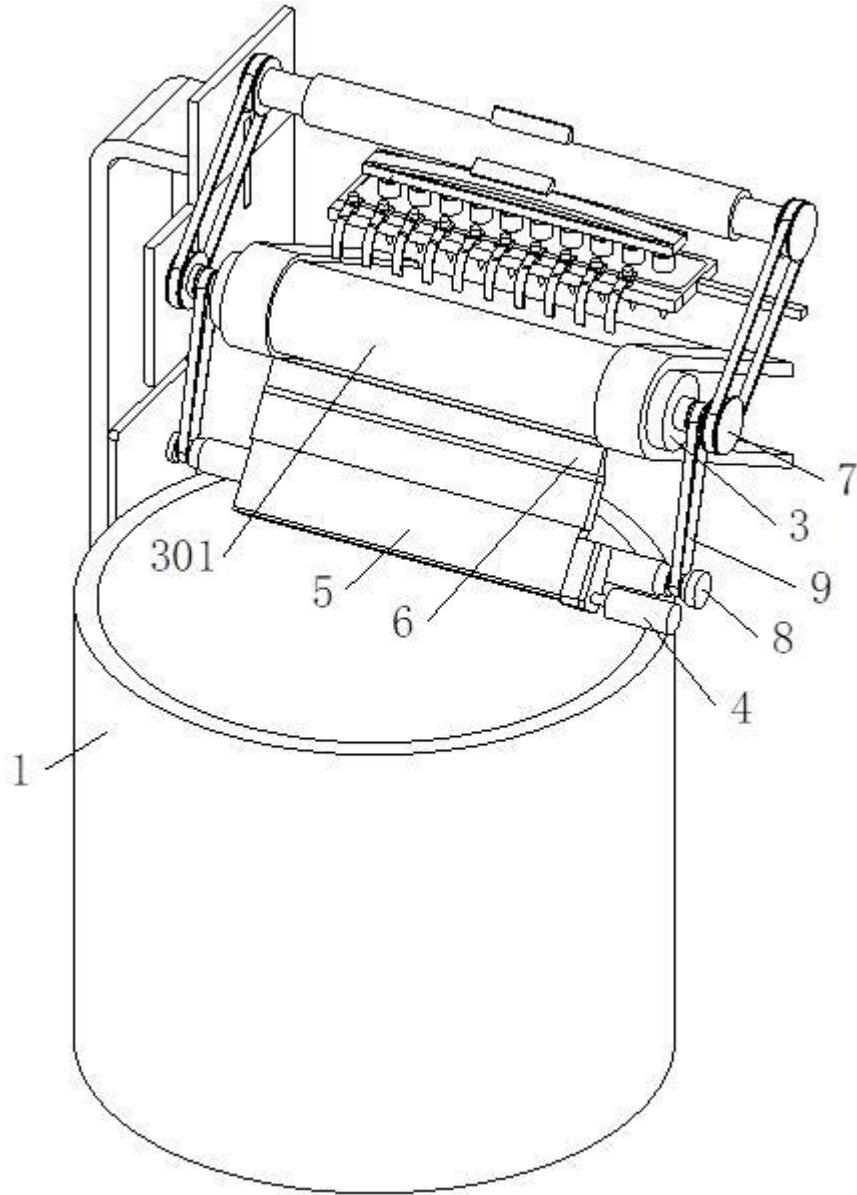


图 3

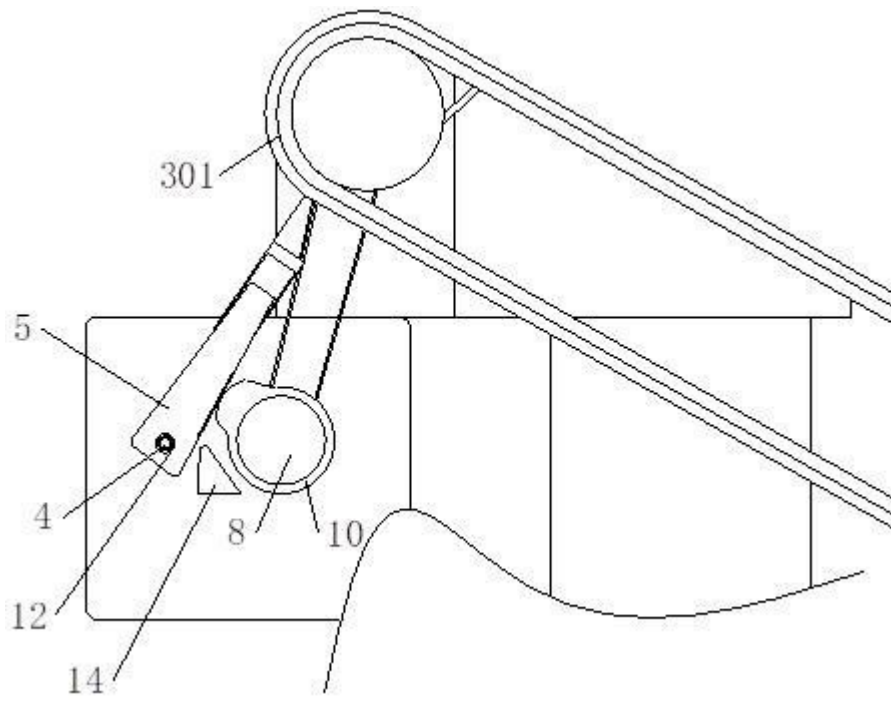


图 4

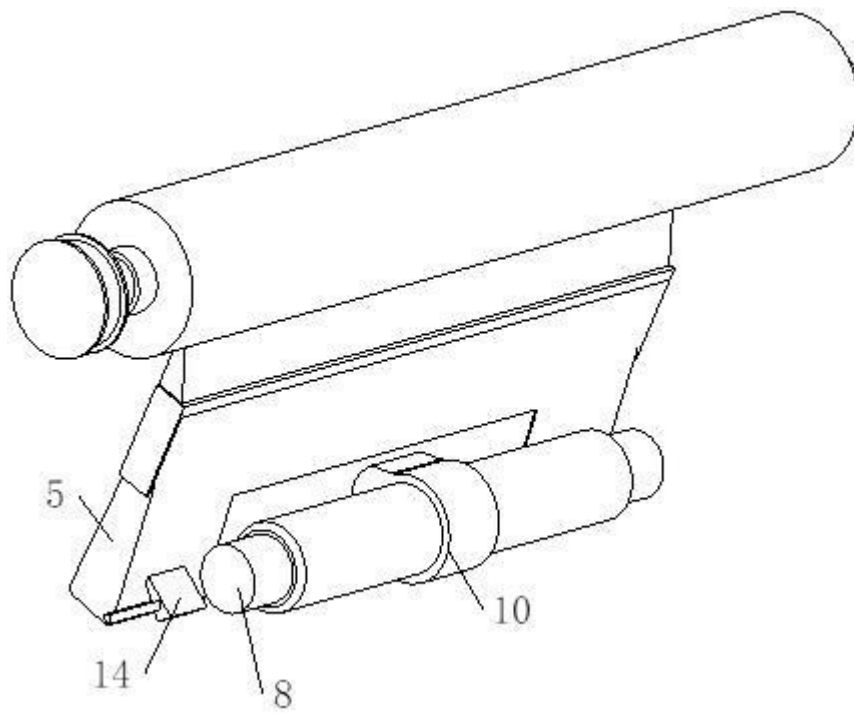


图 5

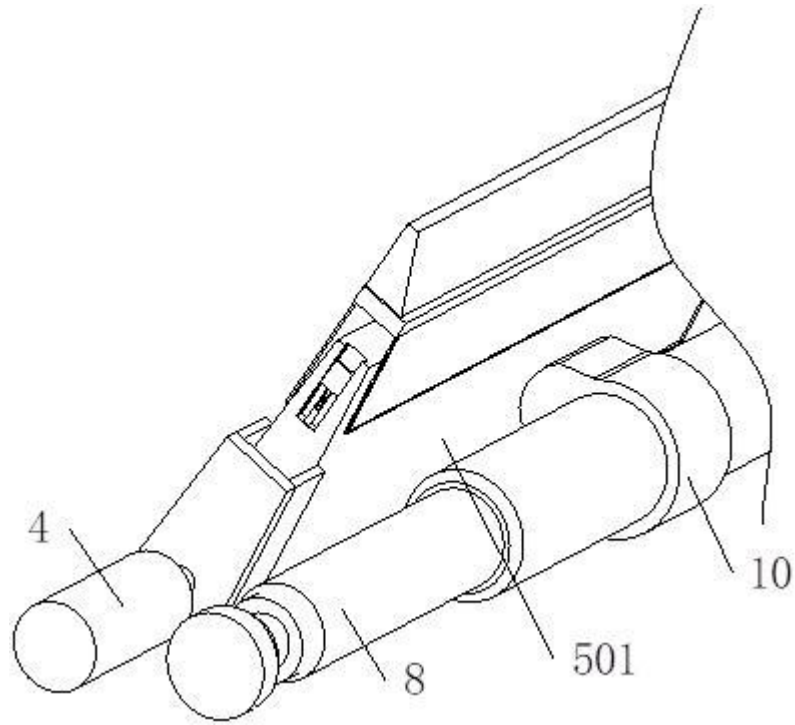


图 6

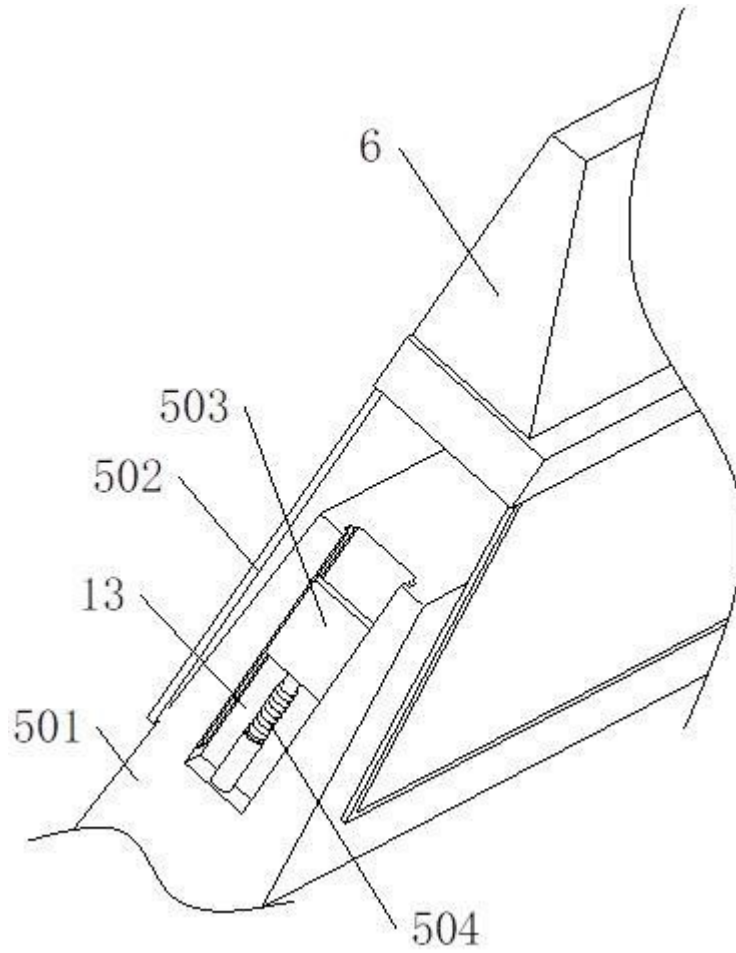


图 7

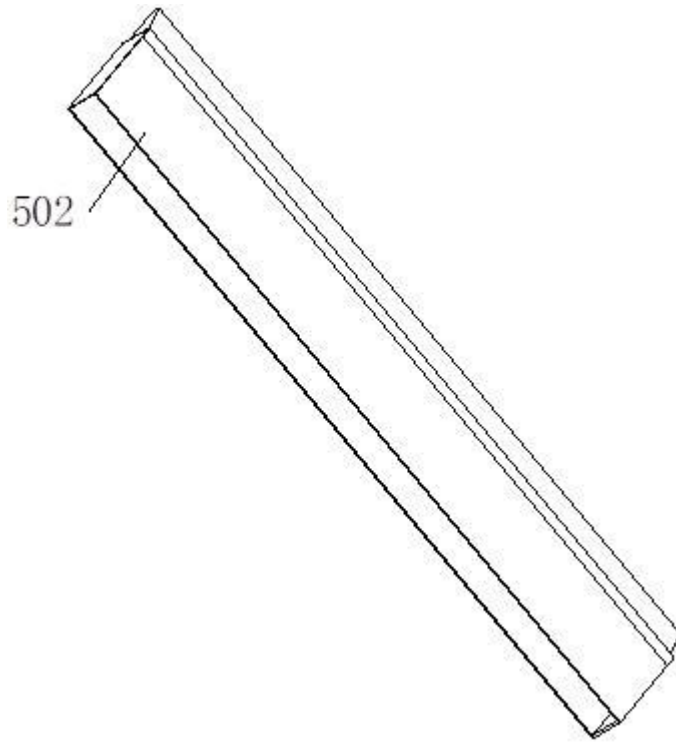


图 8

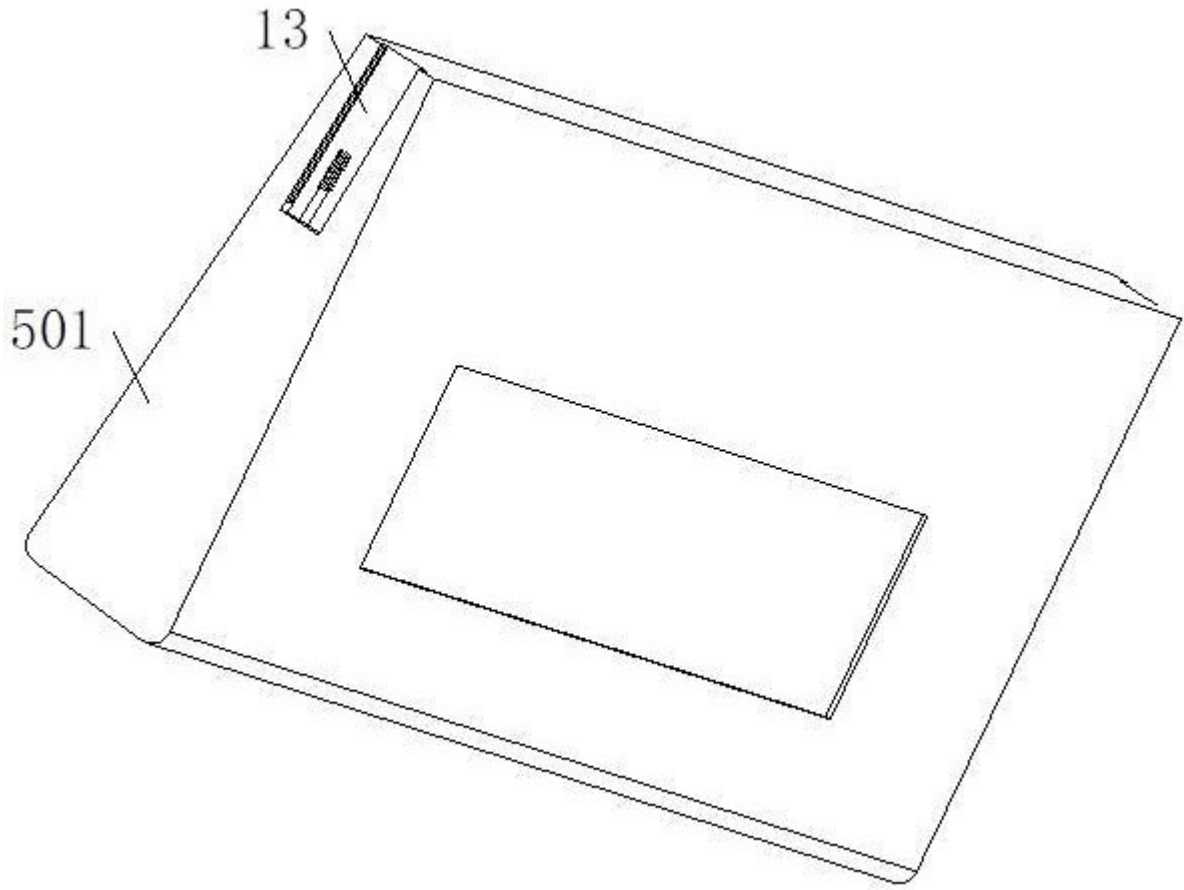


图 9

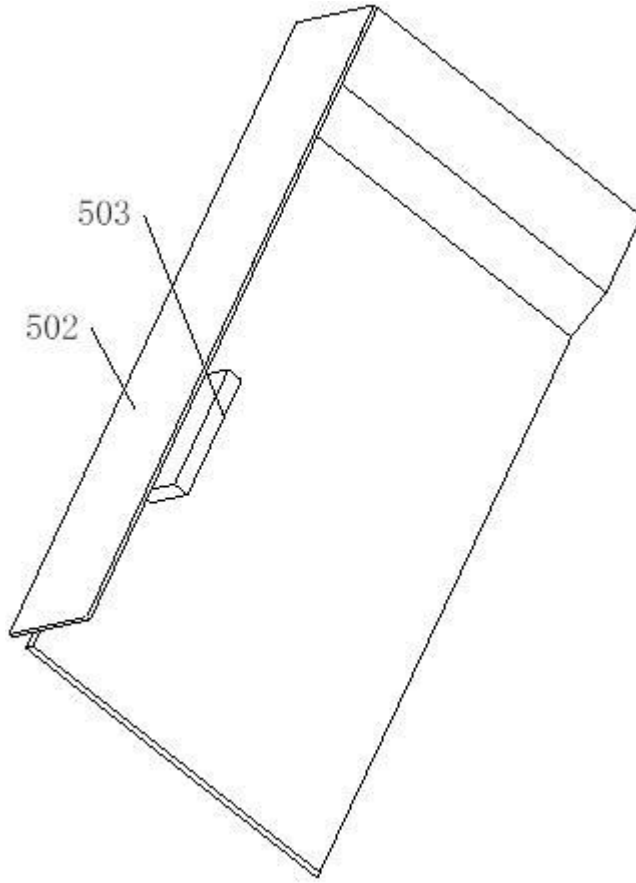


图 10

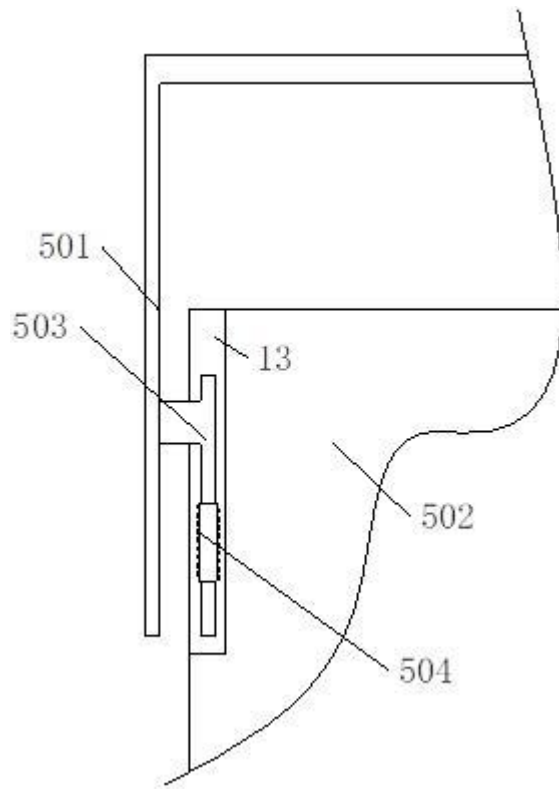


图 11

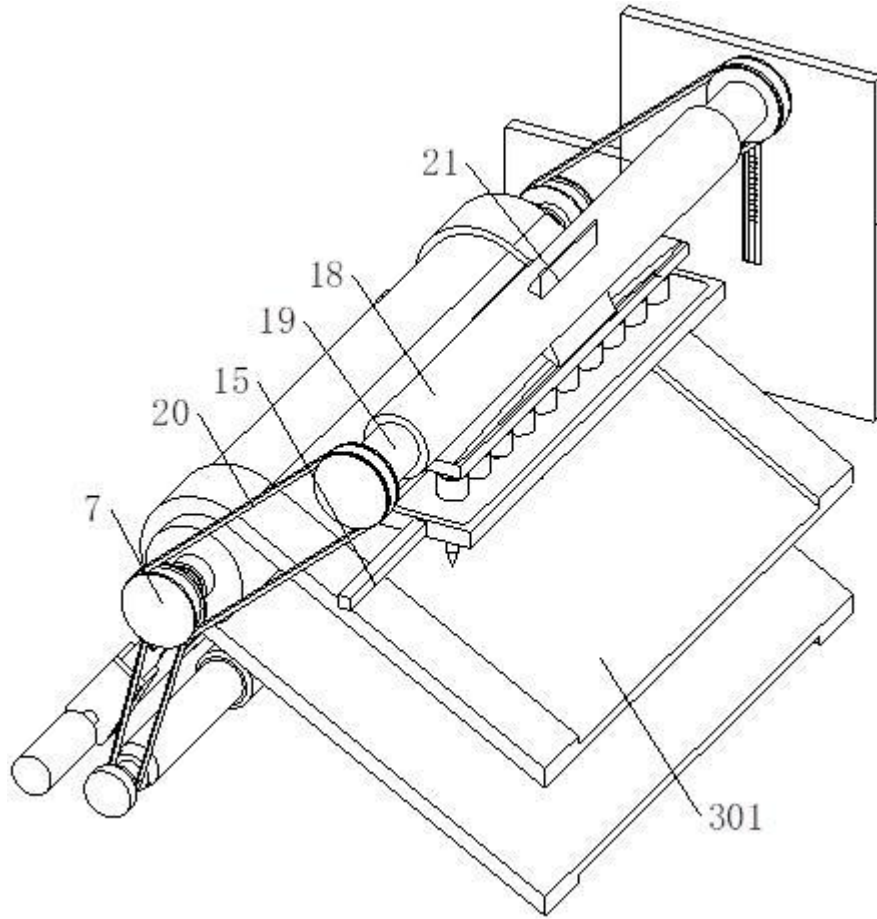


图 12

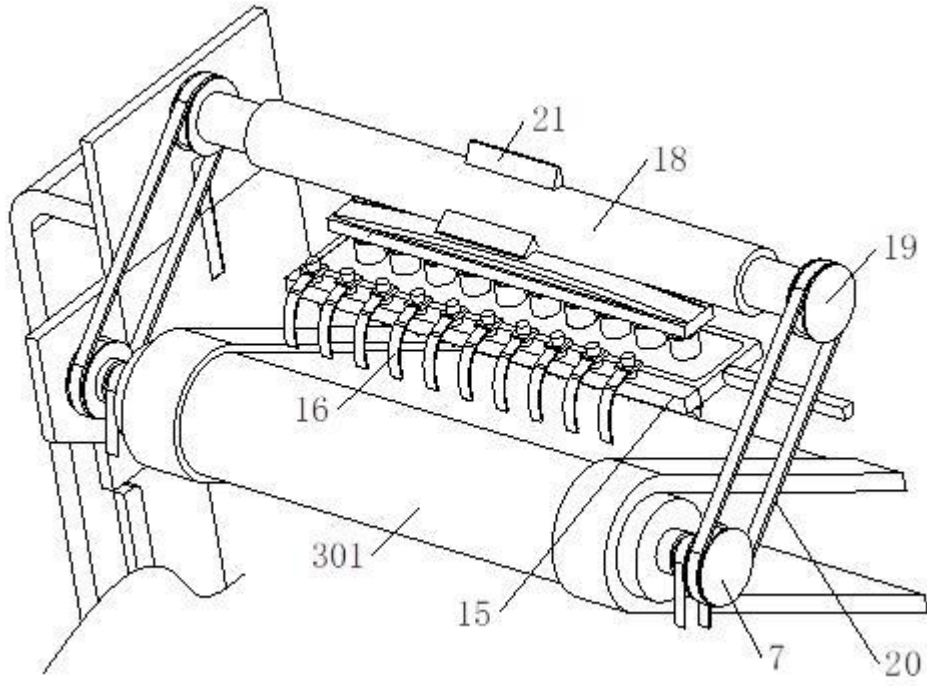


图 13

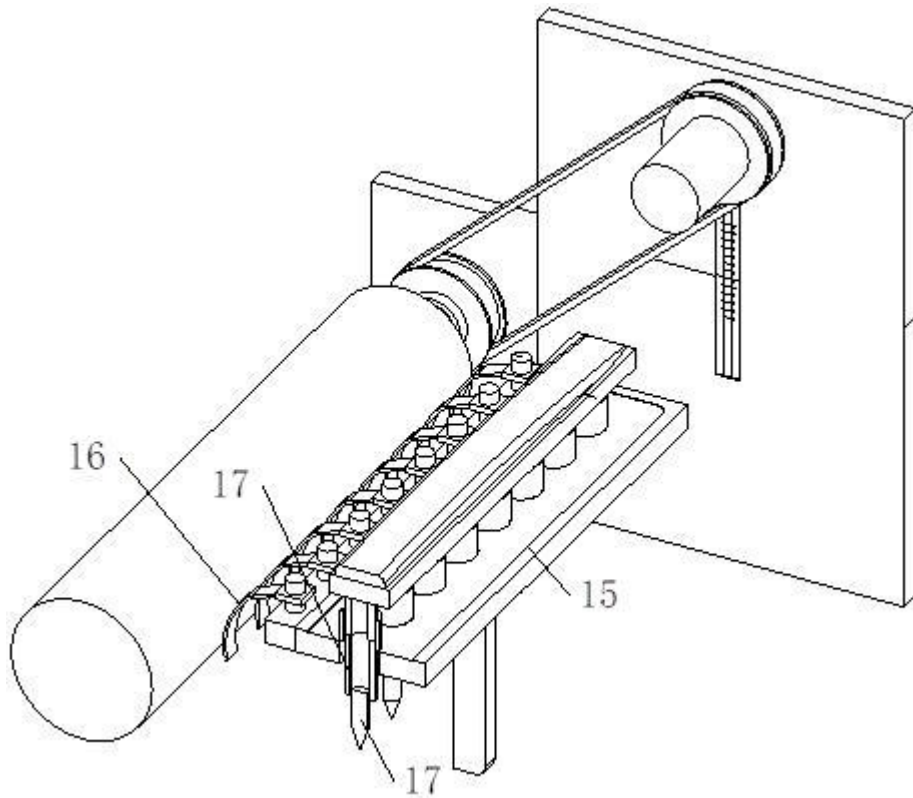


图 14

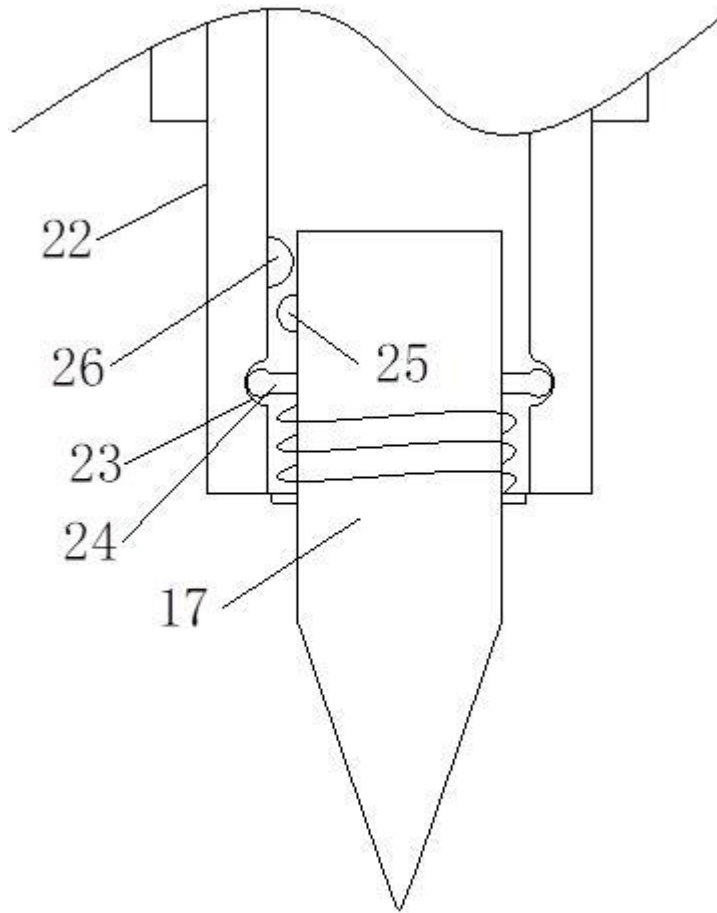


图 15

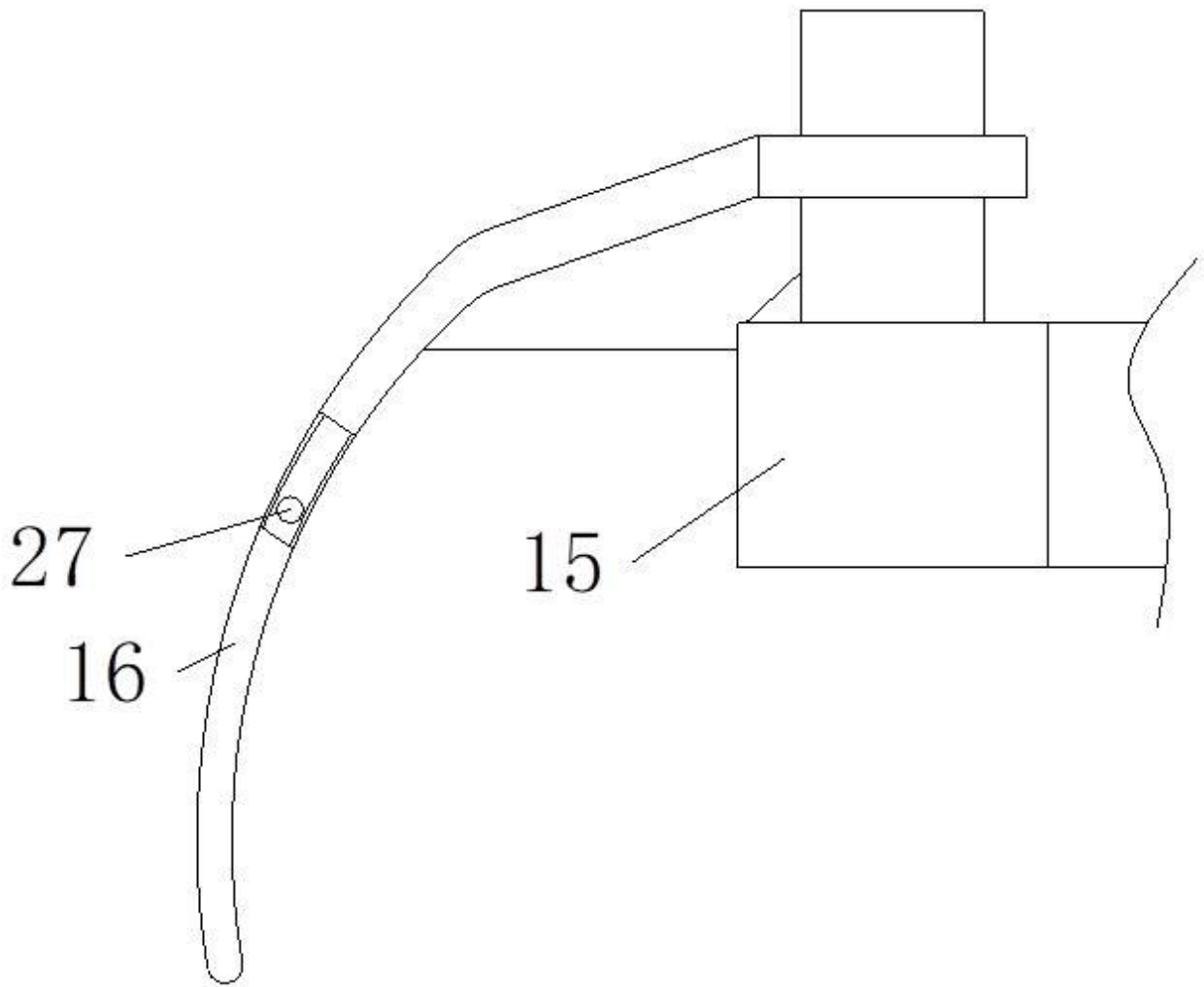


图 16