(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110822789 A
(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911287533.1

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 大名县巨华机械科技有限公司
地址 056900 河北省邯郸市大名县大名镇付桥村1组47号

(72)发明人 贾晓丽

(51)Int.Cl.
F25D 13/06(2006.01)
F25D 17/04(2006.01)
F25D 23/00(2006.01)
B65G 37/00(2006.01)
B65G 65/32(2006.01)

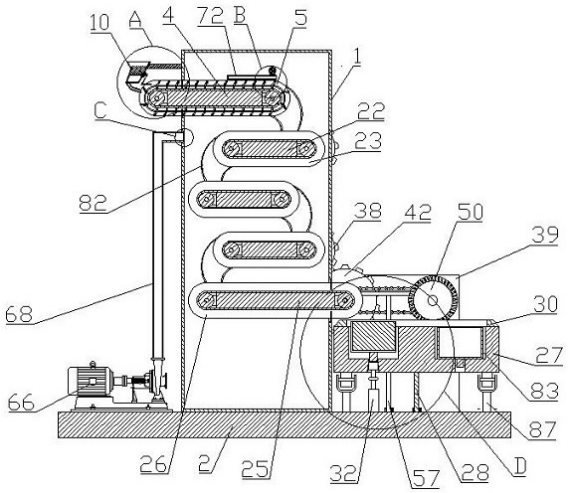
权利要求书3页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种煮蛋类食品快速冷却装置

(57)摘要

本发明公开了一种煮蛋类食品快速冷却装置，包括保温箱体，所述保温箱体一侧设有降温机构，所述保温箱体内设有支撑机构，所述保温箱体内设有吹风机构，所述保温箱体一侧设有盛放机构，所述保温箱体一侧设有进料冷却机构，进料冷却机构下方设有出料收集机构。本发明的有益效果是，可自动对蛋类食品进料，延长了蛋类食品在保温箱体内的冷却时间，可使得保温箱体内的空气流动，便于使得保温箱体内的温度均衡，可自动将冷却完毕的蛋类食品进行收集，通过一个电机的转动和齿轮间的传动即可完成上述多个功能，减少了用电设备的使用，降低了制作成本。



CN 110822789 A

1.一种煮蛋类食品快速冷却装置，包括保温箱体(1)，所述保温箱体(1)一侧设有降温机构，所述保温箱体(1)内设有支撑机构，所述保温箱体(1)内设有吹风机构，所述保温箱体(1)一侧设有盛放机构，其特征在于，所述保温箱体(1)一侧设有进料冷却机构，进料冷却机构下方设有出料收集机构，

所述进料冷却机构包括固定安装在保温箱体(1)下表面的盛放底座(2)，保温箱体(1)上端一侧开有进料口(3)，进料口(3)处安装有第一传送带装置(4)，第一传送带装置(4)一端位于保温箱体(1)内侧，第一传送带装置(4)另一端位于保温箱体(1)外侧，第一传送带装置(4)两端安装有第一长圆防护板(5)，第一传送带装置(4)上的传动带上安装有多个固定板(6)，固定板(6)上端安装有倾斜板(7)，第一长圆防护板(5)内侧表面安装有环形滑道(8)，固定板(6)两侧表面安装有固定轮(9)，固定轮(9)一端位于环形滑道(8)内，保温箱体(1)上端设有进料箱(10)，进料箱(10)上端通过连接架(11)与保温箱体(1)上端连接，进料箱(10)下端一侧开有方形开口(12)，方形开口(12)两侧安装有第二滚动轴承(13)，两个第二滚动轴承(13)之间设有转动轴(14)，转动轴(14)两端安装有转动板(15)，处于进料箱(10)外侧的转动板(15)上表面安装有多个压缩弹簧(16)，压缩弹簧(16)上端与进料箱(10)外侧连接，处于进料箱(10)外侧的转动板(15)位于第一传送带装置(4)上方，倾斜板(7)上表面两侧安装有支撑轮(17)，进料箱(10)下端开有出料口(18)，出料口(18)下端安装有出料通道(19)，出料通道(19)出口端伸到第一传送带装置(4)一侧，保温箱体(1)上端一侧安装有旋转电机(20)，旋转电机(20)旋转端安装有联轴器(21)，第一传送带装置(4)的转动端与联轴器(21)固定连接，保温箱体(1)内安装有多个第二传送带装置(22)，第二传送带装置(22)在保温箱体(1)内交错均匀分布，第二传送带装置(22)两端安装有第二长圆防护板(23)；

所述出料收集机构包括位于保温箱体(1)下端的收集口(24)，收集口(24)一侧安装有第三传送带装置(25)，第三传送带装置(25)两端安装有第三长圆防护板(26)，第三传送带装置(25)一端由收集口(24)伸出，收集口(24)下方一侧设有收集台(27)，收集台(27)下表面安装有连接轴(28)，盛放底座(2)上表面安装有第三滚动轴承(29)，连接轴(28)下端插入第三滚动轴承(29)内，收集台(27)上表面安装有第一伞齿轮(30)，收集台(27)下端开有圆环凹槽(31)，盛放底座(2)上表面安装有弹簧伸缩杆(32)，弹簧伸缩杆(32)一侧安装有多个定滑轮(33)，弹簧伸缩杆(32)上端连接有弹力绳(34)，保温箱体(1)一侧表面安装有多个第四滚动轴承(35)，第四滚动轴承(35)分别位于第一传送带装置(4)动力输出端、第二传送带装置(22)动力输入端一侧，第四滚动轴承(35)一侧开有传动孔(36)，第四滚动轴承(35)一侧设有传动轴(37)，传动轴(37)一端穿过第四滚动轴承(35)和传动孔(36)分别与第一传送带装置(4)动力输出端和第二传送带装置(22)动力输入端连接，传动轴(37)上安装有第一齿轮(38)，第一齿轮(38)互相啮合，盛放底座(2)上表面一侧安装有固定台(39)，固定台(39)一侧表面安装有第五滚动轴承(40)，第五滚动轴承(40)一侧设有两个连接杆(41)，其中一个连接杆(41)一端插入第五滚动轴承(40)内，连接杆(41)上安装有第二齿轮(42)，第二齿轮(42)和最下方的第一齿轮(38)啮合，第二齿轮(42)一侧安装有第三齿轮(43)，第五滚动轴承(40)一侧安装有第六滚动轴承(44)，另一个连接杆(41)一端插入第六滚动轴承(44)，此连接杆(41)上安装有第四齿轮(45)，第三齿轮(43)和第四齿轮(45)通过传动链条(46)连接，收集台(27)一侧安装有支撑台(47)，支撑台(47)上表面两侧安装有第七滚动轴

承(48)，第七滚动轴承(48)一侧设有传动杆(49)，传动杆(49)中间位置位于第七滚动轴承(48)内，其中一个传动杆(49)一端伸到保温箱体(1)内且与第三传送带装置(25)动力输入端固定连接，另一个传动杆(49)一端安装有第二伞齿轮(50)，第二伞齿轮(50)和第一伞齿轮(30)啮合，传动杆(49)一侧开有方形凹槽(51)，方形凹槽(51)内两侧安装有导向轮(52)，连接杆(41)和传动杆(49)之间设有传动柱(53)，传动柱(53)中间为圆柱形，传动柱(53)两端为长方形，传动柱(53)一端伸入方形凹槽(51)内，传动柱(53)另一端安装有永磁体(54)，传动柱(53)一侧设有导向机构，导向机构一侧设有复位机构。

2.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置，其特征在于，所述导向机构包括固定安装传动柱(53)上的两个圆形拦截板(55)，盛放底座(2)上表面安装有第八滚动轴承(56)，第八滚动轴承(56)上方设有转动柱(57)，转动柱(57)下端插入第八滚动轴承(56)内，转动柱(57)上端安装有传动板(58)，传动板(58)两侧开有长圆通孔(59)，弹力绳(34)一端绕过定滑轮(33)与传动板(58)一端固定连接，传动柱(53)一侧设有导向滑道(60)，传动柱(53)上套装有圆环限位板(61)，圆环限位板(61)位于两个圆形拦截板(55)之间，传动柱(53)一侧设有T字形导向块(62)，T字形导向块(62)一端伸入导向滑道(60)内，T字形导向块(62)另一端与圆环限位板(61)连接，圆环限位板(61)上端安装有拦截柱(63)，拦截柱(63)上端位于长圆通孔(59)内。

3.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置，其特征在于，所述复位机构包括固定安装在传动板(58)一侧的复位杆(64)，复位杆(64)上端安装有复位弹簧(65)，复位弹簧(65)一端与传动板(58)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置，其特征在于，所述降温机构包括固定安装在盛放底座(2)上表面一侧的制冷压缩机(66)，保温箱体(1)上端一侧开有进气口(67)，制冷压缩机(66)出口端通过进气管(68)与进气口(67)连接，进料口(3)和收集口(24)处安装有柔性橡胶垫(69)。

5.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置，其特征在于，所述支撑机构包括固定安装在第一长圆防护板(5)、第二长圆防护板(23)、第三长圆防护板(26)外侧表面的支撑柱(70)，支撑柱(70)一端与保温箱体(1)内侧表面固定连接，第三长圆防护板(26)两端开有圆形贯穿孔(71)，第一传送带装置(4)、第二传送带装置(22)、第三传送带装置(25)两端的动力输入端和动力输出端由圆形贯穿孔(71)伸出。

6.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置，其特征在于，所述吹风机构包括位于第一传送带装置(4)上方的方形出风通道(72)，方形出风通道(72)下端开有多个出风口(73)，方形出风通道(72)两侧与保温箱体(1)内两侧表面固定连接，方形出风通道(72)上方一侧设有圆筒形进风通道(74)，圆筒形进风通道(74)一端穿过保温箱体(1)伸到传动轴(37)上方，圆筒形进风通道(74)内两端设有第九滚动轴承(75)，处于内侧的第九滚动轴承(75)外侧安装有多个支撑杆(76)，支撑杆(76)与圆筒形进风通道(74)内侧表面固定连接，处于外侧的第九滚动轴承(75)安装在圆筒形进风通道(74)内，圆筒形进风通道(74)内设有导风杆(77)，导风杆(77)一端插入圆筒形进风通道(74)内侧的第九滚动轴承(75)内，导风杆(77)另一端穿过另一个第九滚动轴承(75)伸到圆筒形进风通道(74)外侧，导风杆(77)位于导风杆(77)外侧的一端安装有第五齿轮(78)，第一齿轮(38)一侧安装有第六齿轮(79)，第六齿轮(79)与第五齿轮(78)啮合，导风杆(77)上安装有多个扇叶(80)，圆筒形进风

通道(74)下端一侧通过连接通道(81)与方形出风通道(72)连接。

7.根据权利要求6所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置,其特征在于,所述第六齿轮(79)的外径大于第五齿轮(78)的外径。

8.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置,其特征在于,所述第一长圆防护板(5)、第二长圆防护板(23)、第三长圆防护板(26)之间通过弧形导料通道(82)连接,所述第三传送带装置(25)的宽度小于第一传送带装置(4)和第二传送带装置(22)的宽度,所述第二长圆防护板(23)和第三长圆防护板(26)之间连接的弧形导料通道(82)为上宽下窄的锥形。

9.根据权利要求1所述的一种煮蛋类食品快速冷却装置,其特征在于,所述盛放机构包括位于收集台(27)上表面均匀分布的四个收集凹槽(83),收集凹槽(83)内放置有收集箱(84),收集凹槽(83)内下端开有连接孔(85),连接孔(85)下端与圆环凹槽(31)连通,收集箱(84)下表面安装有升降柱(86),升降柱(86)下端位于圆环凹槽(31)内,收集台(27)下方设有多个滑动轮(87),滑动轮(87)安装在盛放底座(2)上表面,弹簧伸缩杆(32)上表面安装有万向滚珠(88),万向滚珠(88)上端位于圆环凹槽(31)内。

一种煮蛋类食品快速冷却装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品设备技术领域，更具体的说，涉及一种煮蛋类食品快速冷却装置。

背景技术

[0002] 蛋类食品含有丰富的蛋白质，常见的食用蛋类为鸡蛋、鸭蛋、鹌鹑蛋等等，在流水线对蛋类食品加工时最常见的为煮蛋，在将蛋类食品煮熟之后，需要进行去壳、清洗、消毒、包装、转运、储存、出售等工作的进行。

[0003] 在去壳时，由于蛋壳与蛋白之间在煮熟后会粘住，从而在去除蛋壳时，不容易去除干净，蛋白之间会有蛋壳的残留，蛋类食品冷却之后，受到热障冷缩的作用，蛋白与蛋壳之间容易分离，便于将蛋类食品去壳，并且不易有蛋壳残留。

[0004] 现有技术中，一般将煮熟之后的蛋类食品通过传送装置导入冷水中对其进行冷却，在流水线的生产中，蛋类食品源源不断的进入水中，会导致水的温度逐渐升高，从而影响蛋类食品的冷却效率，由于蛋类食品需要冷却的时间较长，在带动蛋类食品移动时，冷却装置所需要的长度较长，占据较大的长度空间。

发明内容

[0005] 针对以上缺陷，本发明提供一种煮蛋类食品快速冷却装置，以解决的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

一种煮蛋类食品快速冷却装置，包括保温箱体，所述保温箱体一侧设有降温机构，所述保温箱体内设有支撑机构，所述保温箱体内设有吹风机构，所述保温箱体一侧设有盛放机构，所述保温箱体一侧设有进料冷却机构，进料冷却机构下方设有出料收集机构，

所述进料冷却机构包括固定安装在保温箱体下表面的盛放底座，保温箱体上端一侧开有进料口，进料口处安装有第一传送带装置，第一传送带装置一端位于保温箱体内侧，第一传送带装置另一端位于保温箱体外侧，第一传送带装置两端安装有第一长圆防护板，第一传送带装置上的传动带上安装有多个固定板，固定板上端安装有倾斜板，第一长圆防护板内侧表面安装有环形滑道，固定板两侧表面安装有固定轮，固定轮一端位于环形滑道内，保温箱体上端设有进料箱，进料箱上端通过连接架与保温箱体上端连接，进料箱下端一侧开有方形开口，方形开口两侧安装有第二滚动轴承，两个第二滚动轴承之间设有转动轴，转动轴两端安装有转动板，处于进料箱外侧的转动板上表面安装有多个压缩弹簧，压缩弹簧上端与进料箱外侧连接，处于进料箱外侧的转动板位于第一传送带装置上方，倾斜板上表面两侧安装有支撑轮，进料箱下端开有出料口，出料口下端安装有出料通道，出料通道出口端伸到第一传送带装置一侧，保温箱体上端一侧安装有旋转电机，旋转电机旋转端安装有联轴器，第一传送带装置的转动端与联轴器固定连接，保温箱体内安装有多个第二传送带装置，第二传送带装置在保温箱体内交错均匀分布，第二传送带装置两端安装有第二长圆防护板；

所述出料收集机构包括位于保温箱体下端的收集口，收集口一侧安装有第三传送带装

置，第三传送带装置两端安装有第三长圆防护板，第三传送带装置一端由收集口伸出，收集口下方一侧设有收集台，收集台下表面安装有连接轴，盛放底座上表面安装有第三滚动轴承，连接轴下端插入第三滚动轴承内，收集台上表面安装有第一伞齿轮，收集台下端开有圆环凹槽，盛放底座上表面安装有弹簧伸缩杆，弹簧伸缩杆一侧安装有多个定滑轮，弹簧伸缩杆上端连接有弹力绳，保温箱体一侧表面安装有多个第四滚动轴承，第四滚动轴承分别位于第一传送带装置动力输出端、第二传送带装置动力输入端一侧，第四滚动轴承一侧开有传动孔，第四滚动轴承一侧设有传动轴，传动轴一端穿过第四滚动轴承和传动孔分别与第一传送带装置动力输出端和第二传送带装置动力输入端连接，传动轴上安装有第一齿轮，第一齿轮互相啮合，盛放底座上表面一侧安装有固定台，固定台一侧表面安装有第五滚动轴承，第五滚动轴承一侧设有两个连接杆，其中一个连接杆一端插入第五滚动轴承内，连接杆上安装有第二齿轮，第二齿轮和最下方的第一齿轮啮合，第二齿轮一侧安装有第三齿轮，第五滚动轴承一侧安装有第六滚动轴承，另一个连接杆一端插入第六滚动轴承，此连接杆上安装有第四齿轮，第三齿轮和第四齿轮通过传动链条连接，收集台一侧安装有支撑台，支撑台上表面两侧安装有第七滚动轴承，第七滚动轴承一侧设有传动杆，传动杆中间位置位于第七滚动轴承内，其中一个传动杆一端伸到保温箱体内且与第三传送带装置动力输入端固定连接，另一个传动杆一端安装有第二伞齿轮，第二伞齿轮和第一伞齿轮啮合，传动杆一侧开有方形凹槽，方形凹槽内两侧安装有导向轮，连接杆和传动杆之间设有传动柱，传动柱中间为圆柱形，传动柱一端伸入方形凹槽内，传动柱两端为长方形，传动柱另一端安装有永磁体，传动柱一侧设有导向机构，导向机构一侧设有复位机构。

[0007] 进一步的，所述导向机构包括固定安装传动柱上的两个圆形拦截板，盛放底座上表面安装有第八滚动轴承，第八滚动轴承上方设有转动柱，转动柱下端插入第八滚动轴承内，转动柱上端安装有传动板，传动板两侧开有长圆通孔，弹力绳一端绕过定滑轮与传动板一端固定连接，传动柱一侧设有导向滑道，传动柱上套装有圆环限位板，圆环限位板位于两个圆形拦截板之间，传动柱一侧设有T字形导向块，T字形导向块一端伸入导向滑道内，T字形导向块另一端与圆环限位板连接，圆环限位板上端安装有拦截柱，拦截柱上端位于长圆通孔内。

[0008] 进一步的，所述复位机构包括固定安装在传动板一侧的复位杆，复位杆上端安装有复位弹簧，复位弹簧一端与传动板固定连接。

[0009] 进一步的，所述降温机构包括固定安装在盛放底座上表面一侧的制冷压缩机，保温箱体上端一侧开有进气口，制冷压缩机出口端通过进气管与进气口连接，进料口和收集口处安装有柔性橡胶垫。

[0010] 进一步的，所述支撑机构包括固定安装在第一长圆防护板、第二长圆防护板、第三长圆防护板外侧表面的支撑柱，支撑柱一端与保温箱体内侧表面固定连接，第三长圆防护板两端开有圆形贯穿孔，第一传送带装置、第二传送带装置、第三传送带装置两端的动力输入端和动力输出端由圆形贯穿孔伸出。

[0011] 进一步的，所述吹风机构包括位于第一传送带装置上方的方形出风通道，方形出风通道下端开有多个出风口，方形出风通道两侧与保温箱体内两侧表面固定连接，方形出风通道上方一侧设有圆筒形进风通道，圆筒形进风通道一端穿过保温箱体伸到传动轴上方，圆筒形进风通道内两端设有第九滚动轴承，处于内侧的第九滚动轴承外侧安装有多个

支撑杆，支撑杆与圆筒形进风通道内侧表面固定连接，处于外侧的第九滚动轴承安装在圆筒形进风通道内，圆筒形进风通道内设有导风杆，导风杆一端插入圆筒形进风通道内侧的第九滚动轴承内，导风杆另一端穿过另一个第九滚动轴承伸到圆筒形进风通道外侧，导风杆位于导风杆外侧的一端安装有第五齿轮，第一齿轮一侧安装有第六齿轮，第六齿轮与第五齿轮啮合，导风杆上安装有多个扇叶，圆筒形进风通道下端一侧通过连接通道与方形出风通道连接。

[0012] 进一步的，所述第六齿轮的外径大于第五齿轮的外径。

[0013] 进一步的，所述第一长圆防护板、第二长圆防护板、第三长圆防护板之间通过弧形导料通道连接，所述第三传送带装置的宽度小于第一传送带装置和第二传送带装置的宽度，所述第二长圆防护板和第三长圆防护板之间连接的弧形导料通道为上宽下窄的锥形。

[0014] 进一步的，所述盛放机构包括位于收集台上表面均匀分布的四个收集凹槽，收集凹槽内放置有收集箱，收集凹槽内下端开有连接孔，连接孔下端与圆环凹槽连通，收集箱下表面安装有升降柱，升降柱下端位于圆环凹槽内，收集台下方设有多个滑动轮，滑动轮安装在盛放底座上表面，弹簧伸缩杆上表面安装有万向滚珠，万向滚珠上端位于圆环凹槽内。

[0015] 本发明的有益效果：蛋类食品煮熟之后，通过传送装置将蛋类食品导入进料箱内，启动制冷压缩机对保温箱体内的空气进行降温，启动旋转电机转动，并带动第一传送带装置运行，从而带动固定板和倾斜板进行移动，倾斜板移动时，会推动转动板旋转，从而将出料口打开，位于进料箱内的蛋类食品在重力的作用下通过出料通道移动到第一传送带装置内，并进入保温箱体内冷却，可实现自动转移进料，并且可对进料速度进行限制，蛋类食品在保温箱体内通过弧形导料通道向下方移动，延长其冷却的时间，在对蛋类食品冷却时，可带动保温箱体内的扇叶转动，使得保温箱体内的冷空气流动，不仅可以加速对蛋类食品的冷却，还可使得保温箱体内的温度均衡，并且减小了此装置所占据的长度空间，在将蛋类食品冷却完毕后，其通过第三传送带装置移动到保温箱体外侧，并通过收集箱进行收集，在收集箱收集一定量后，可通过弹簧伸缩杆的伸缩，拉动弹力绳移动，从而将第三传送带装置的传动机构断开，将收集台的传动机构连通，使得第三传送带装置停止运行，并使得收集台开始转动，可将收集一定程度的收集箱转动走，此时第三传送带装置上的蛋类食品停止移动，防止蛋类食品掉落在地上，将收集后的蛋类食品由工作人员转移到不同的位置进行加工，并将空的收集箱转动到第三传送带装置出口端下方，弹簧伸缩杆回到原位，并使得第三传送带装置的传动机构连通，将收集台的传动机构断开，不断的将蛋类食品冷却后收集，此装置只使用一个电机，通过齿轮间的传动可实现将蛋类食品自动进料、多层冷却、自动收集等功能，减少了用电设备的使用，降低了制作成本。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述一种煮蛋类食品快速冷却装置的结构示意图；

图2是图1中A处的局部放大图；

图3是图1中B处的局部放大图；

图4是图1中C处的局部放大图；

图5是图1中D处的局部放大图；

图6是本发明所述进料冷却机构的结构示意图；

图7是本发明所述一种煮蛋类食品快速冷却装置的局部俯视意图；

图8是图7中E处的局部放大图；；

图9是本发明所述复位机构的局部俯视意图；

图10是本发明所述第一齿轮和第二齿轮的连接关系示意图

图11是本发明所述第五齿轮和第六齿轮的连接关系示意图；

图12是本发明所述旋转电机和第一传送带装置的连接关系示意图；

图13是本发明所述定滑轮和弹力绳的位置关系示意图；

图14是本发明所述导向滑道和T字形导向块的位置关系示意图；

图15是本发明所述圆环凹槽和连接孔的位置关系示意图；

图16是本发明所述传动柱的结构示意图；

图中，1、保温箱体；2、盛放底座；3、进料口；4、第一传送带装置；5、第一长圆防护板；6、固定板；7、倾斜板；8、环形滑道；9、固定轮；10、进料箱；11、连接架；12、方形开口；13、第二滚动轴承；14、转动轴；15、转动板；16、压缩弹簧；17、支撑轮；18、出料口；19、出料通道；20、旋转电机；21、联轴器；22、第二传送带装置；23、第二长圆防护板；24、收集口；25、第三传送带装置；26、第三长圆防护板；27、收集台；28、连接轴；29、第三滚动轴承；30、第一伞齿轮；31、圆环凹槽；32、弹簧伸缩杆；33、定滑轮；34、弹力绳；35、第四滚动轴承；36、传动孔；37、传动轴；38、第一齿轮；39、固定台；40、第五滚动轴承；41、连接杆；42、第二齿轮；43、第三齿轮；44、第六滚动轴承；45、第四齿轮；46、传动链条；47、支撑台；48、第七滚动轴承；49、传动杆；50、第二伞齿轮；51、方形凹槽；52、导向轮；53、传动柱；54、永磁体；55、圆形拦截板；56、第八滚动轴承；57、转动柱；58、传动板；59、长圆通孔；60、导向滑道；61、圆环限位板；62、T字形导向块；63、拦截柱；64、复位杆；65、复位弹簧；66、制冷压缩机；67、进气口；68、进气管；69、柔性橡胶垫；70、支撑柱；71、圆形贯穿孔；72、方形出风通道；73、出风口；74、圆筒形进风通道；75、第九滚动轴承；76、支撑杆；77、导风杆；78、第五齿轮；79、第六齿轮；80、扇叶；81、连接通道；82、弧形导料通道；83、收集凹槽；84、收集箱；85、连接孔；86、升降柱；87、滑动轮；88、万向滚珠。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明进行具体描述，如图1-16所示：一种煮蛋类食品快速冷却装置，包括保温箱体1，保温箱体1一侧设有降温机构，保温箱体1内设有支撑机构，保温箱体1内设有吹风机构，保温箱体1一侧设有盛放机构，保温箱体1一侧设有进料冷却机构，进料冷却机构下方设有出料收集机构，

进料冷却机构包括固定安装在保温箱体1下表面的盛放底座2，保温箱体1上端一侧开有进料口3，进料口3处安装有第一传送带装置4，第一传送带装置4一端位于保温箱体1内侧，第一传送带装置4另一端位于保温箱体1外侧，第一传送带装置4两端安装有第一长圆防护板5，第一传送带装置4上的传动带上安装有多个固定板6，固定板6上端安装有倾斜板7，第一长圆防护板5内侧表面安装有环形滑道8，固定板6两侧表面安装有固定轮9，固定轮9一端位于环形滑道8内，保温箱体1上端设有进料箱10，进料箱10上端通过连接架11与保温箱体1上端连接，进料箱10下端一侧开有方形开口12，方形开口12两侧安装有第二滚动轴承13，两个第二滚动轴承13之间设有转动轴14，转动轴14两端安装有转动板15，处于进料箱10

外侧的转动板15上表面安装有多个压缩弹簧16，压缩弹簧16上端与进料箱10外侧连接，处于进料箱10外侧的转动板15位于第一传送带装置4上方，倾斜板7上表面两侧安装有支撑轮17，进料箱10下端开有出料口18，出料口18下端安装有出料通道19，出料通道19出口端伸到第一传送带装置4一侧，保温箱体1上端一侧安装有旋转电机20，旋转电机20旋转端安装有联轴器21，第一传送带装置4的转动端与联轴器21固定连接，保温箱体1内安装有多个第二传送带装置22，第二传送带装置22在保温箱体1内交错均匀分布，第二传送带装置22两端安装有第二长圆防护板23；

出料收集机构包括位于保温箱体1下端的收集口24，收集口24一侧安装有第三传送带装置25，第三传送带装置25两端安装有第三长圆防护板26，第三传送带装置25一端由收集口24伸出，收集口24下方一侧设有收集台27，收集台27下表面安装有连接轴28，盛放底座2上表面安装有第三滚动轴承29，连接轴28下端插入第三滚动轴承29内，收集台27上表面安装有第一伞齿轮30，收集台27下端开有圆环凹槽31，盛放底座2上表面安装有弹簧伸缩杆32，弹簧伸缩杆32一侧安装有多个定滑轮33，弹簧伸缩杆32上端连接有弹力绳34，保温箱体1一侧表面安装有多个第四滚动轴承35，第四滚动轴承35分别位于第一传送带装置4动力输出端、第二传送带装置22动力输入端一侧，第四滚动轴承35一侧开有传动孔36，第四滚动轴承35一侧设有传动轴37，传动轴37一端穿过第四滚动轴承35和传动孔36分别与第一传送带装置4动力输出端和第二传送带装置22动力输入端连接，传动轴37上安装有第一齿轮38，第一齿轮38互相啮合，盛放底座2上表面一侧安装有固定台39，固定台39一侧表面安装有第五滚动轴承40，第五滚动轴承40一侧设有两个连接杆41，其中一个连接杆41一端插入第五滚动轴承40内，连接杆41上安装有第二齿轮42，第二齿轮42和最下方的第一齿轮38啮合，第二齿轮42一侧安装有第三齿轮43，第五滚动轴承40一侧安装有第六滚动轴承44，另一个连接杆41一端插入第六滚动轴承44，此连接杆41上安装有第四齿轮45，第三齿轮43和第四齿轮45通过传动链条46连接，收集台27一侧安装有支撑台47，支撑台47上表面两侧安装有第七滚动轴承48，第七滚动轴承48一侧设有传动杆49，传动杆49中间位置位于第七滚动轴承48内，其中一个传动杆49一端伸到保温箱体1内且与第三传送带装置25动力输入端固定连接，另一个传动杆49一端安装有第二伞齿轮50，第二伞齿轮50和第一伞齿轮30啮合，传动杆49一侧开有方形凹槽51，方形凹槽51内两侧安装有导向轮52，连接杆41和传动杆49之间设有传动柱53，传动柱53中间为圆柱形，传动柱53一端伸入方形凹槽51内，传动柱53两端为长方形，传动柱53另一端安装有永磁体54，传动柱53一侧设有导向机构，导向机构一侧设有复位机构，通过将传动柱53分别与两个连接杆41连接，可切换第三传送带装置25和收集台27转动，防止第三传送带装置25上的蛋类食品掉落在地上。

[0018] 导向机构包括固定安装传动柱53上的两个圆形拦截板55，盛放底座2上表面安装有第八滚动轴承56，第八滚动轴承56上方设有转动柱57，转动柱57下端插入第八滚动轴承56内，转动柱57上端安装有传动板58，传动板58两侧开有长圆通孔59，弹力绳34一端绕过定滑轮33与传动板58一端固定连接，传动柱53一侧设有导向滑道60，传动柱53上套装有圆环限位板61，圆环限位板61位于两个圆形拦截板55之间，传动柱53一侧设有T字形导向块62，T字形导向块62一端伸入导向滑道60内，T字形导向块62另一端与圆环限位板61连接，圆环限位板61上端安装有拦截柱63，拦截柱63上端位于长圆通孔59内，通过T字形导向块62的移动，可保证传动柱53的移动方向，便于将其与连接杆41连接。

[0019] 复位机构包括固定安装在传动板58一侧的复位杆64，复位杆64上端安装有复位弹簧65，复位弹簧65一端与传动板58固定连接，通过复位弹簧65的拉力，可将传动板58拉回原位，便于第三传送带装置25转动。

[0020] 降温机构包括固定安装在盛放底座2上表面一侧的制冷压缩机66，保温箱体1上端一侧开有进气口67，制冷压缩机66出口端通过进气管68与进气口67连接，进料口3和收集口24处安装有柔性橡胶垫69，通过制冷压缩机66可保证保温箱体1内的温度，柔性橡胶垫69可防止冷气散出。

[0021] 支撑机构包括固定安装在第一长圆防护板5、第二长圆防护板23、第三长圆防护板26外侧表面的支撑柱70，支撑柱70一端与保温箱体1内侧表面固定连接，第三长圆防护板26两端开有圆形贯穿孔71，第一传送带装置4、第二传送带装置22、第三传送带装置25两端的动力输入端和动力输出端由圆形贯穿孔71伸出，通过支撑柱70可将第一传送带装置4、第二传送带装置22、第三传送带装置25安装在保温箱体1内，防止其掉落。

[0022] 吹风机构包括位于第一传送带装置4上方的方形出风通道72，方形出风通道72下端开有多个出风口73，方形出风通道72两侧与保温箱体1内两侧表面固定连接，方形出风通道72上方一侧设有圆筒形进风通道74，圆筒形进风通道74一端穿过保温箱体1伸到传动轴37上方，圆筒形进风通道74内两端设有第九滚动轴承75，处于内侧的第九滚动轴承75外侧安装有多个支撑杆76，支撑杆76与圆筒形进风通道74内侧表面固定连接，处于外侧的第九滚动轴承75安装在圆筒形进风通道74内，圆筒形进风通道74内设有导风杆77，导风杆77一端插入圆筒形进风通道74内侧的第九滚动轴承75内，导风杆77另一端穿过另一个第九滚动轴承75伸到圆筒形进风通道74外侧，导风杆77位于导风杆77外侧的一端安装有第五齿轮78，第一齿轮38一侧安装有第六齿轮79，第六齿轮79与第五齿轮78啮合，导风杆77上安装有多个扇叶80，圆筒形进风通道74下端一侧通过连接通道81与方形出风通道72连接，通过扇叶80的转动，可将保温箱体1内的冷空气吸到圆筒形进风通道74内，并通过出风口73排出，便于保温箱体1内的空气流动。

[0023] 第六齿轮79的外径大于第五齿轮78的外径，可加快第五齿轮78的转动速度，从而增大扇叶80转动时的吸力。

[0024] 第一长圆防护板5、第二长圆防护板23、第三长圆防护板26之间通过弧形导料通道82连接，第三传送带装置25的宽度小于第一传送带装置4和第二传送带装置22的宽度，第二长圆防护板23和第三长圆防护板26之间连接的弧形导料通道82为上宽下窄的锥形，通过弧形导料通道82可便于将蛋类食品传送，第三传送带装置25的宽度较小，方便将蛋类食品进行收集。

[0025] 盛放机构包括位于收集台27上表面均匀分布的四个收集凹槽83，收集凹槽83内放置有收集箱84，收集凹槽83内下端开有连接孔85，连接孔85下端与圆环凹槽31连通，收集箱84下表面安装有升降柱86，升降柱86下端位于圆环凹槽31内，收集台27下方设有多个滑动轮87，滑动轮87安装在盛放底座2上表面，弹簧伸缩杆32上表面安装有万向滚珠88，万向滚珠88上端位于圆环凹槽31内，滑动轮87和万向滚珠88可减小收集台27转动时的摩擦力。

[0026] 在本实施方案中，该设备的用电器由外接的控制器进行控制，接通电源，启动制冷压缩机66产生冷空气，并通过进气管68和进气口67将冷空气导入保温箱体1内，对保温箱体1内的空气进行降温，将蛋类食品通过传送装置导入进料箱10内，在重力的作用下，蛋类食

品在进料箱10下端堆积，启动旋转电机20转动，通过联轴器21与第一传动带装置4动力输入端的连接，可带动第一传送带装置4运行，在第一传送带装置4运行时，会带动第一传送带装置4上的传送带运行，从而带动传送带上的固定板6转动，固定板6两侧安装有固定轮9，固定轮9伸入环形滑道8内，可保证固定板6的移动方向，固定板6上端安装有倾斜板7，可在固定板6转动时带动倾斜板7将进料箱10外侧的转动板15向上方推动，并将压缩弹簧16压缩，倾斜板7上端两侧安装有支撑轮17，可减小转动板15与倾斜板7之间的摩擦力，在进料箱10外侧的转动板15向上方转动时，可带动转动轴15绕第二滚动轴承13在方形开口12内转动，从而将进料箱10内的转动板15向下方转动，并将出料口18打开，进料箱10内的蛋类食品在重力的作用下通过出料口18进入出料通道19，并通过出料通道19进入第一传送带装置4上，在转动板15转动时，会给予进料箱10一个振动力，防止蛋类食品在出料口18处堵塞，通过第一传送带装置4的传动，可带动固定板6向上方转动，可防止蛋类食品从第一传送带装置4下方掉落，第一长圆防护板5可防止蛋类食品从第一传送带装置4两侧掉落，蛋类食品随着第一传送带装置4的运转而移动，并通过进料口3进入保温箱体1内，柔性橡胶垫69可防止冷空气漏出，当固定板6和倾斜板7由进料口3经过时，可将柔性橡胶垫69推开，防止蛋类食品被柔性橡胶垫69挡住，

当蛋类食品进入保温箱体1内之后，开始对蛋类食品进行冷却，在旋转电机20带动第一传送带装置4运转时，第一传送带装置4动力输出端穿过圆形贯穿孔71与传动轴37连接，传送轴37一端穿过传动孔36和第四滚动轴承35伸到保温箱体1外侧，传送轴37位于保温箱体1外侧的一端安装有第一齿轮38，第一齿轮38一侧安装有第六齿轮79，两者均安装在传动轴37上，可使其同步转动，第六齿轮79上端啮合有第五齿轮78，可带动第五齿轮78转动，第五齿轮安装在导风杆77上，可带动导风杆77在两个第九滚动轴承75内转动，一个第九滚动轴承75通过支撑杆76安装在圆筒形进风通道74内侧，可使得空气流通，另一个第九滚动轴承75安装在圆筒形进风通道74上可防止空气流通，当导风杆77转动时，可带动扇叶80转动，由于第六齿轮79外径大于第五齿轮78的外径，可加快导风杆77的转动速度，从而增加扇叶80的抽风能力，保温箱体1内的冷空气从圆筒形进风通道74内一侧的第九滚动轴承75外侧通过金融圆筒形进风通道74内，并通过连接通道81进入方形出风通道72内，冷空气从出风口73流出，并对第一传送带装置4上的蛋类食品吹动，从而可快速对蛋类食品降温，并且其可以使得保温箱体1内的空气流通加快，使得保温箱体1内各个位置的空气温度处于均衡状态，同时使得保温箱体1内的空气流动，加快对蛋类食品的冷却速度，第一传送带装置4上的蛋类食品移动到末端时，可通过弧形导料通道82进入下方的第二传送带装置22上，第二长圆防护挡板26可防止蛋类食品从第二传送带装置22两侧掉落，第二传送带装置22和第一传送带装置4通过第一齿轮38的啮合转动，且带动蛋类食品在保温箱体1内向反方向运行，延长蛋类食品在保温箱体1内的持续时间，使其充分冷却，同时可减小此装置的占地面积，

通过第一齿轮38与第二齿轮38的啮合，可带动连接杆41在第五滚动轴承40一侧转动，连接杆41通过永磁体54与传动柱53一端连接，传动柱53另一端插入方形凹槽51内，通过方形凹槽51内的导向轮52可保证传动柱53的移动方向，通过传动柱53的传动可带动传动杆49转动，传动杆49一端与第三传送带装置25的动力输入端连接，可使得第三传送带装置25转动，当蛋类食品通过最下方的弧形导料通道82落入第三传送带装置25上时，其宽度变窄，使得蛋类食品落在第三传送带装置25上，并随着第三传送带装置25的运行，将蛋类食品通过

收集口24导出，第三长圆防护挡板26可防止蛋类食品从第三传送带装置25两侧掉落，第三传送带装置25宽度较窄，可便于蛋类食品落入收集箱84内，

随着收集箱84对蛋类食品收集数量的增多，其重量逐渐增大，收集箱84在收集凹槽83内逐渐下降，可使得升降柱86在连接孔85内下降，从而将弹簧伸缩杆32向下方压缩，并拉伸弹力绳34，弹力绳34受到压力变长，同时通过定滑轮33改变方向，拉动传动板58，传动板58受到复位弹簧65的拉力作用，可防止传动板58转动，随着收集箱84内的重量增大，弹簧伸缩杆32向下方移动的距离增大，并将弹力绳34的拉伸的更长，当收集箱84收集到一定程度后，其将弹簧伸缩杆32和万向滚珠88从连接孔85中完全推出，此时弹力绳34的拉力大于复位弹簧65的弹力和永磁体54吸力的相加，可拉动传动板58和转动柱57在第八滚动轴承56上方转动，使得传动板58将一个拦截柱63向远离连接杆41的方向拉动，传动板58上的长圆通孔59可在其转动时，不会对拦截柱63产生阻碍的作用，并将圆环限位板61拉动，圆环限位板61被圆形拦截板55挡住，从而将传动柱53拉伸，可将传动柱53一端的永磁体54与连接杆41的连接断开，T字形导向块62在导向滑道60内上端移动，可保证其移动方向，传动柱53中间为圆柱形，其可在圆环限位板61之间转动，此传动柱53上的永磁体54被断开后，第三传送带装置25上的传动杆49没有动力来源，停止转动，通过传动板58的传动，可将另一个位置的传动柱53上的永磁体54向连接杆41靠近，并通过永磁体54吸引，在第二齿轮42转动时，会带动连接杆41和连接杆41上的第三齿轮43转动，第三齿轮43通过传动链条46连接有第四齿轮45，可带动第四齿轮45和此位置的连接杆41转动，并通过传动柱53的传动，带动传动杆49转动，并带动此传动杆49上的第二伞齿轮50转动，通过第二伞齿轮50与第一伞齿轮30的啮合，可带动收集台27转动，滑动轮87可对收集台27起到一定的支撑作用，并且降低收集台27转动时的摩擦力，当收集台27转动时，弹簧伸缩杆32和万向滚珠88在圆环凹槽31内转动，可减小摩擦力，当下一个位置的连接孔85转动到万向滚珠88上方时，在弹簧伸缩杆32自身弹力的作用下，可将万向滚珠88推入连接孔85内，同时防止收集台27转动，当弹簧伸缩杆32上升后，会将弹力绳34放松，通过复位弹簧65的作用，可克服弹力绳34和永磁体54的吸力相加，将传动板58拉动向另一个方向转动，并将与第二伞齿轮50连接的传动柱53与连接杆41断开，收集台27失去动力来源，停止转动，与第三传送带装置25连接的传动柱53与连接杆41接通，使得第三传送带装置25继续转动，并将蛋类食品进行收集，并通过工作人员将其冷却好的蛋类食品分散到各个加工位置，分别进行后续加工。

[0027] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理，属于本发明的保护范围之内。

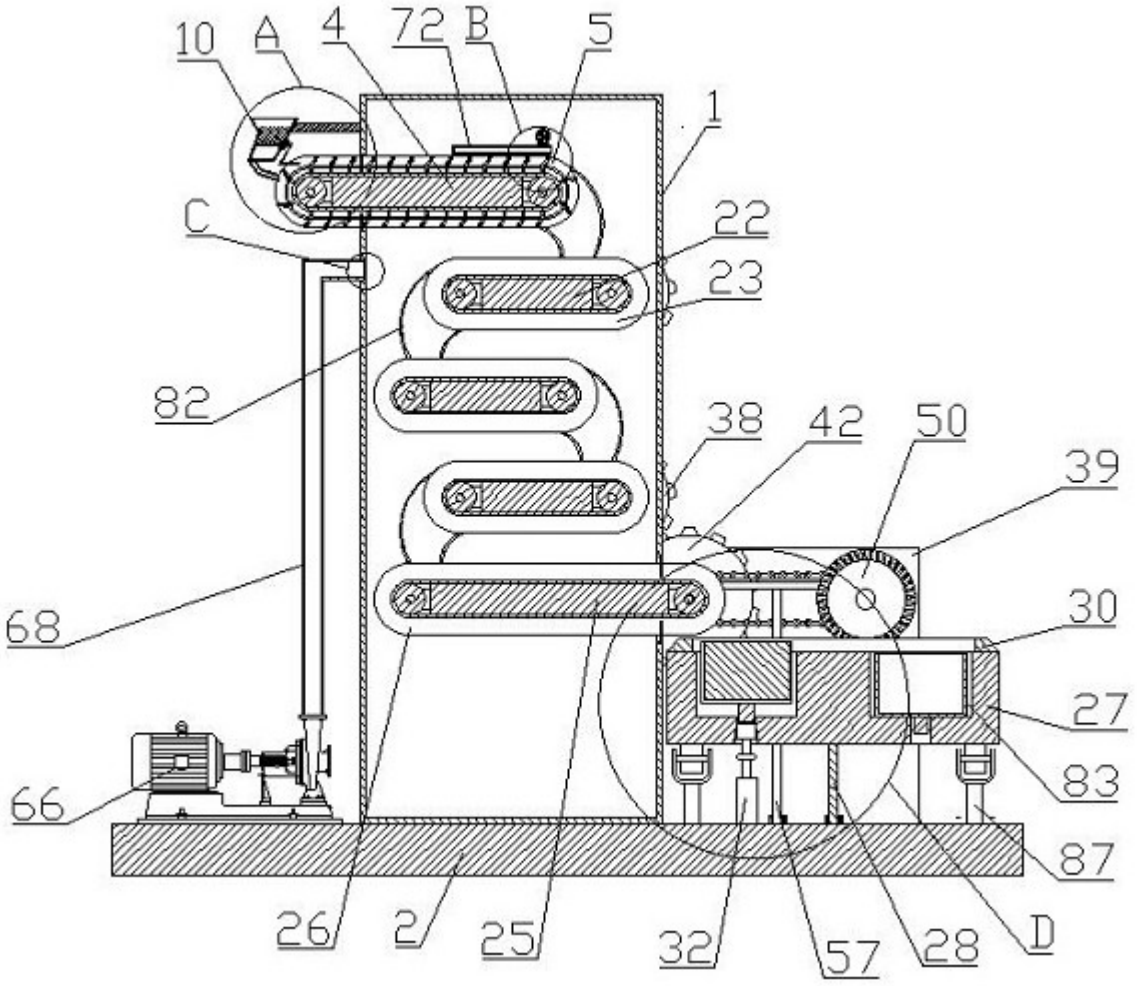


图1

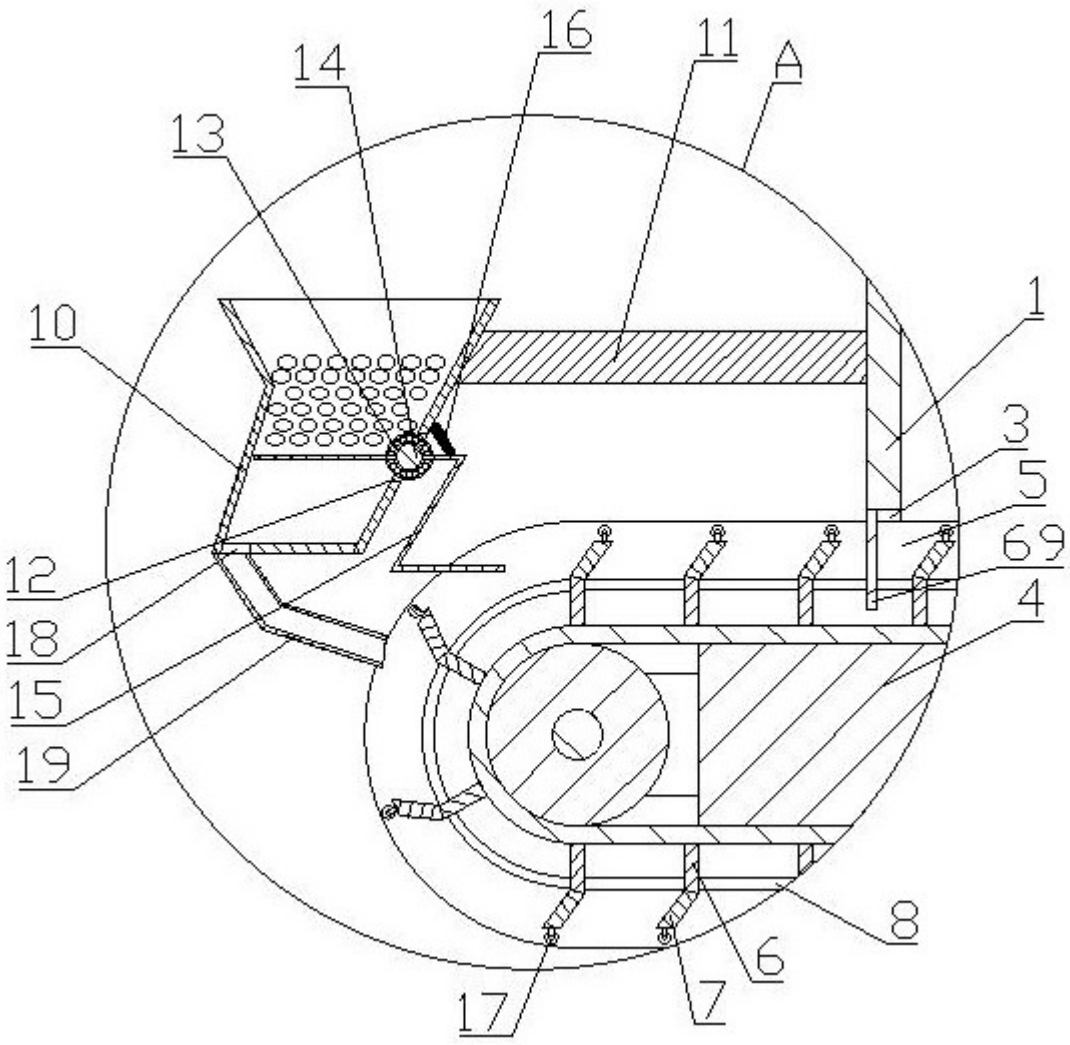


图2

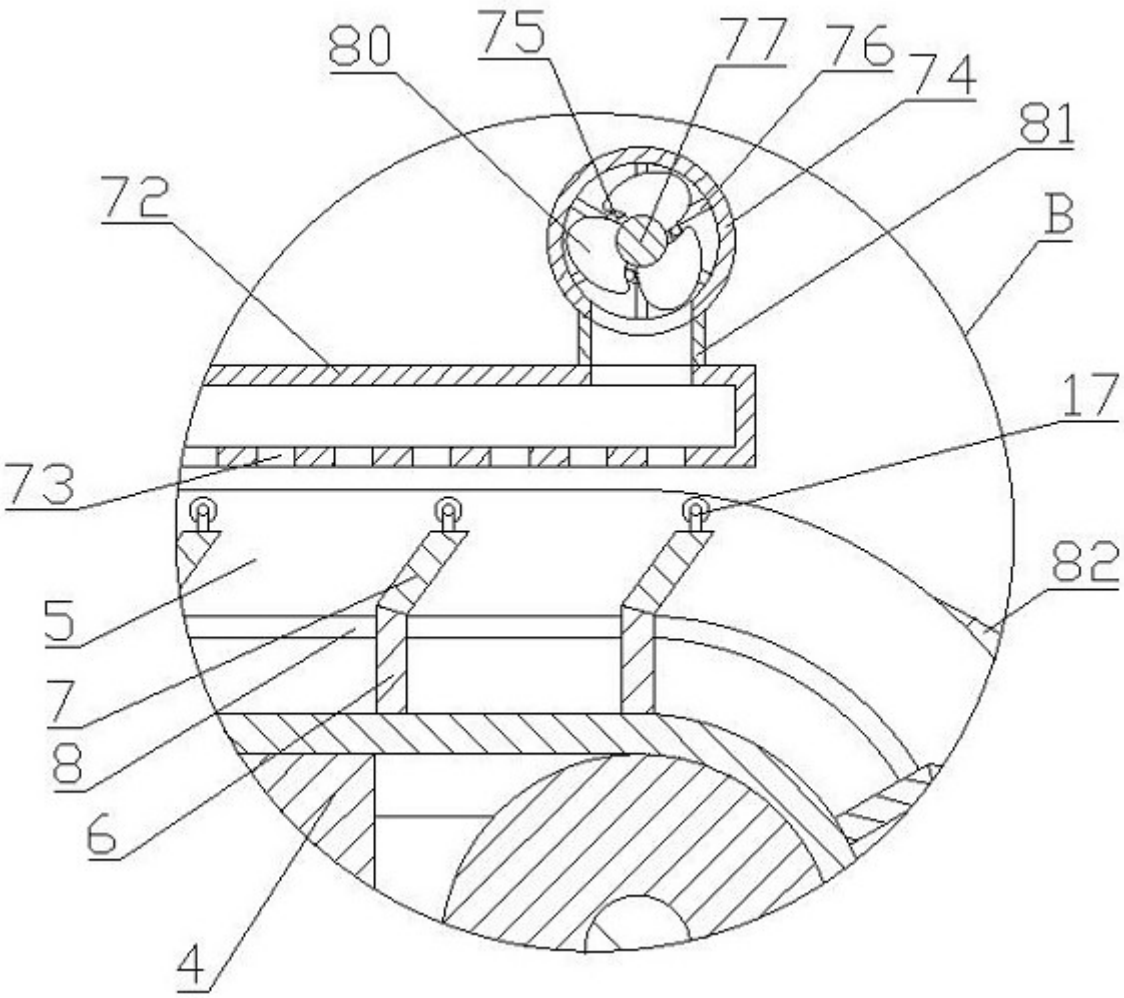


图3

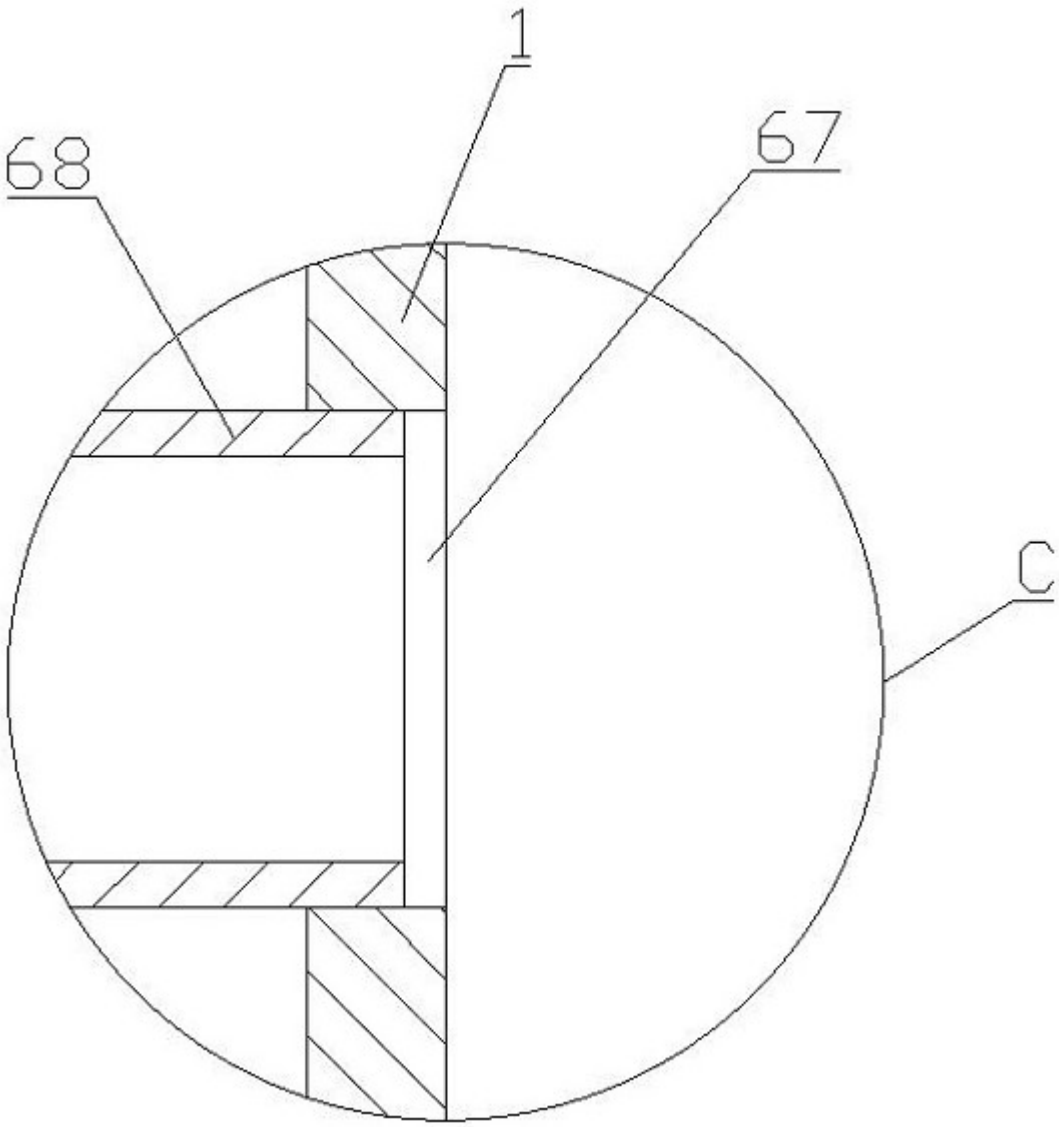


图4

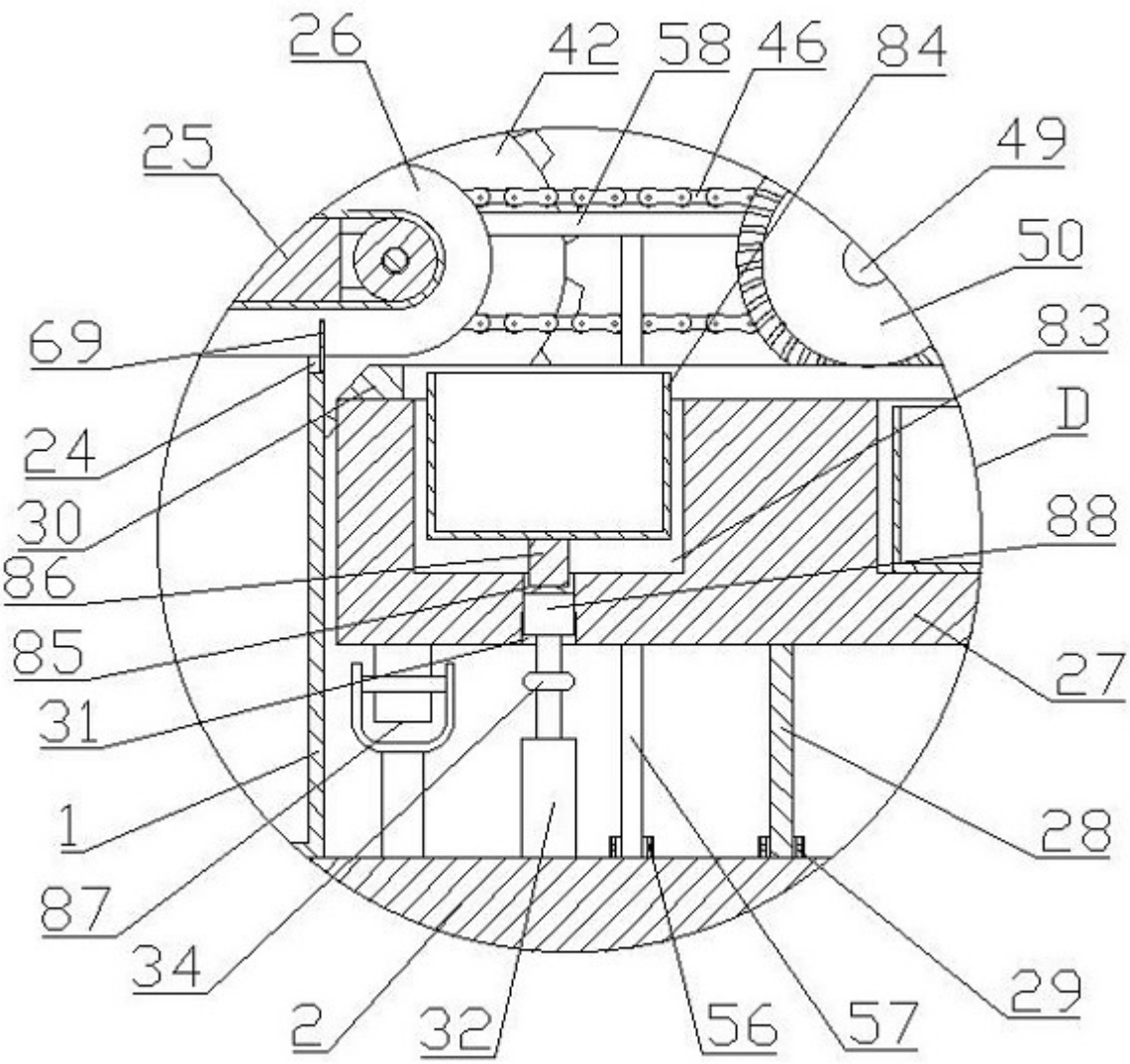

26
42
58
46
84
25
49
50
69
83
24
D
30
88
86
85
27
31
1
28
87
34
29
2
32
56
57

图5

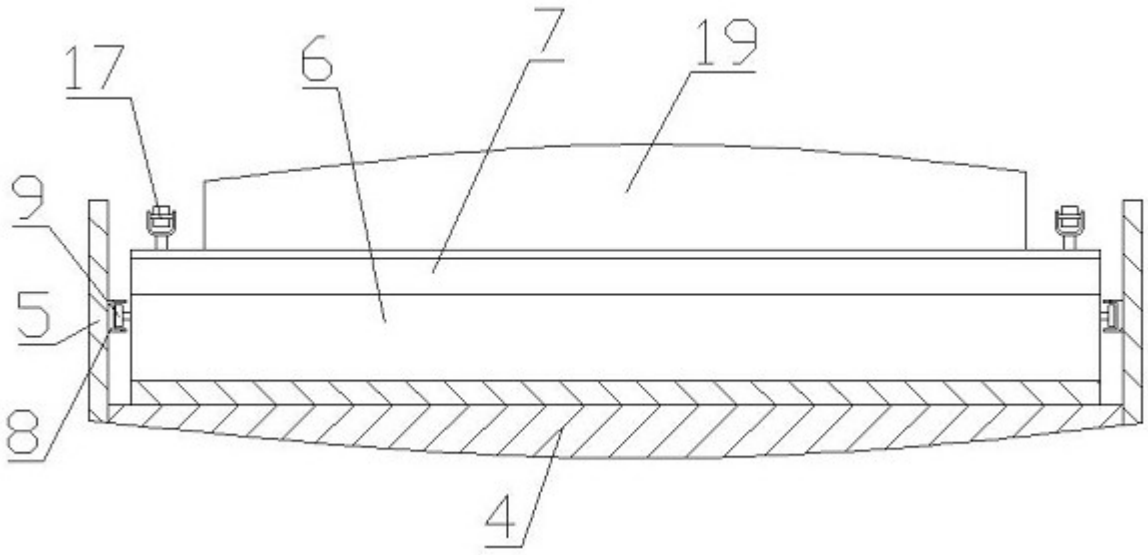


图6

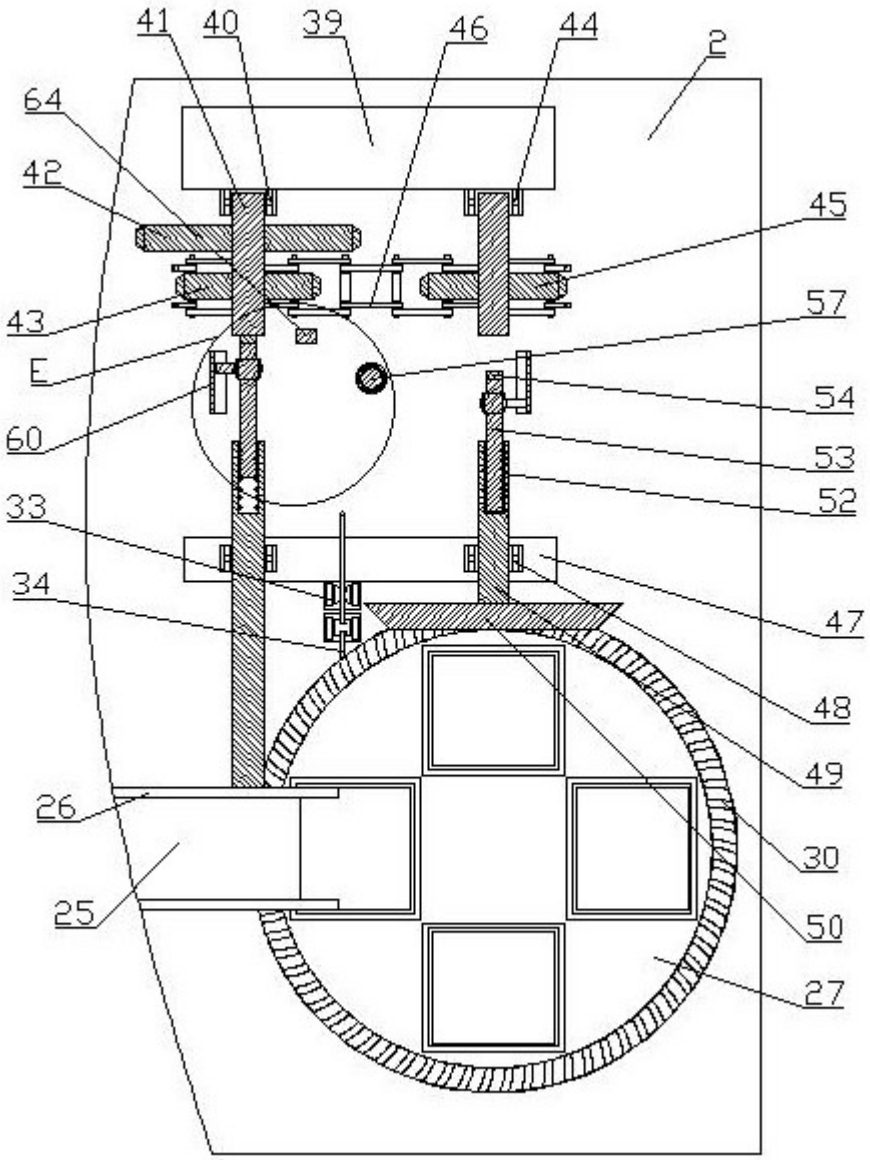

41
40
39
46
44
2
64
42
45
43
57
E
54
60
53
52
33
34
47
48
49
26
30
25
50
27

图7

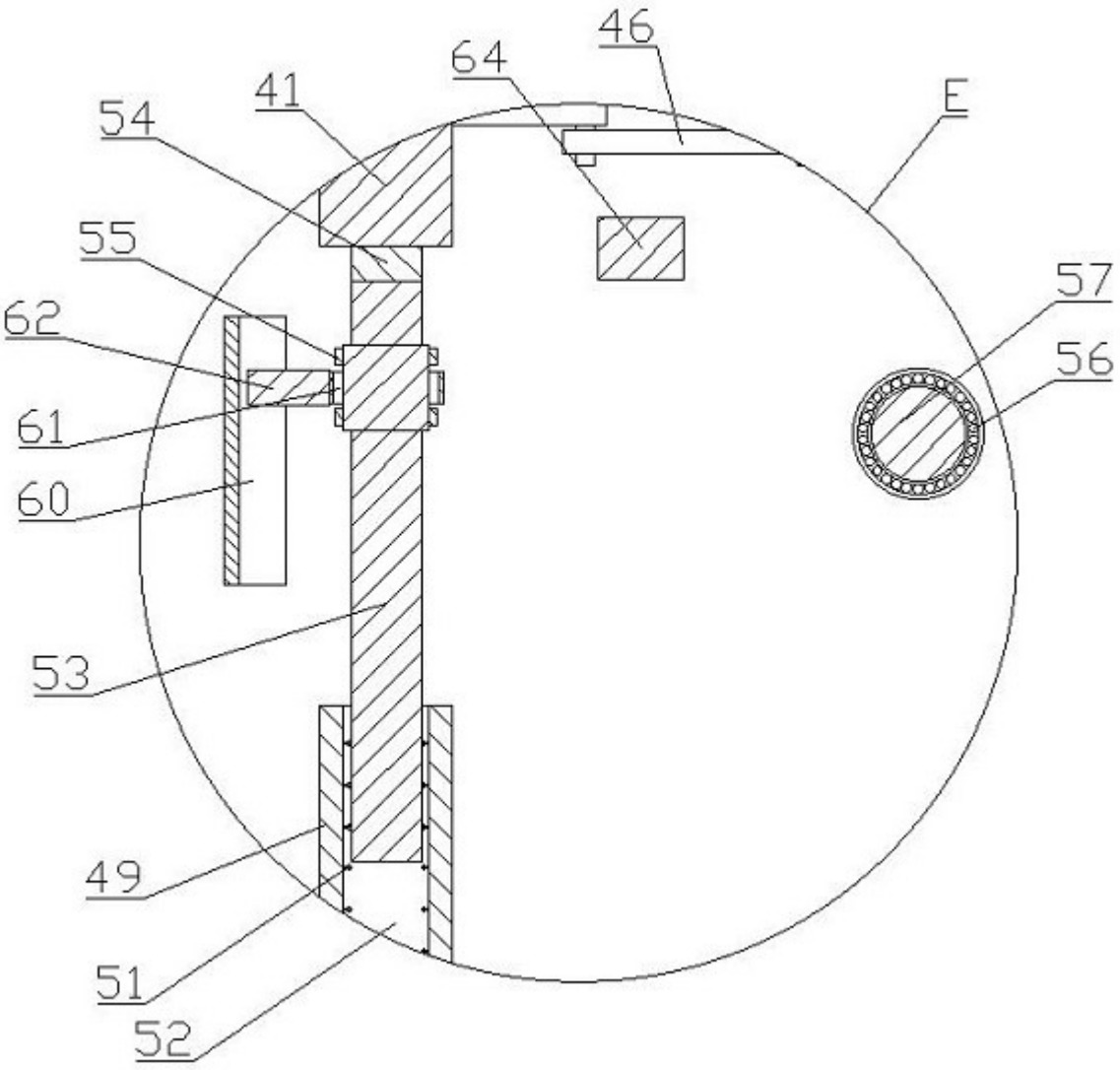


图8

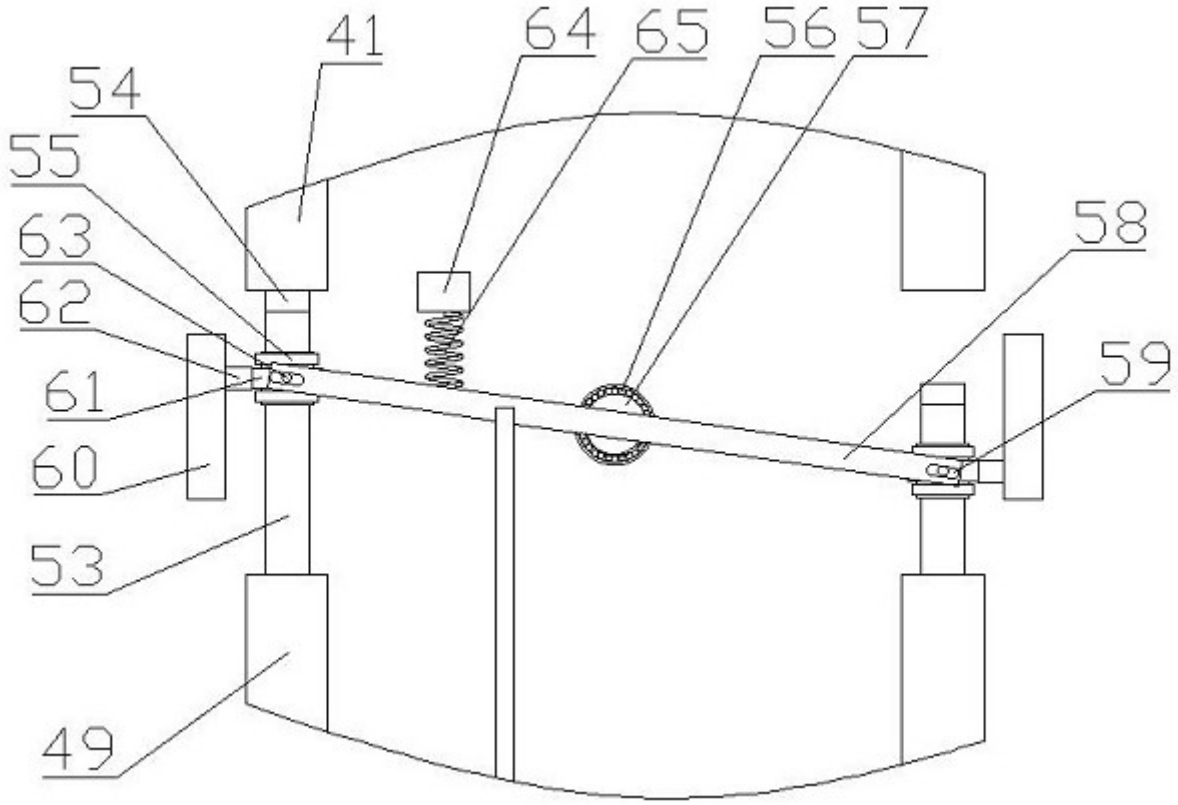


图9

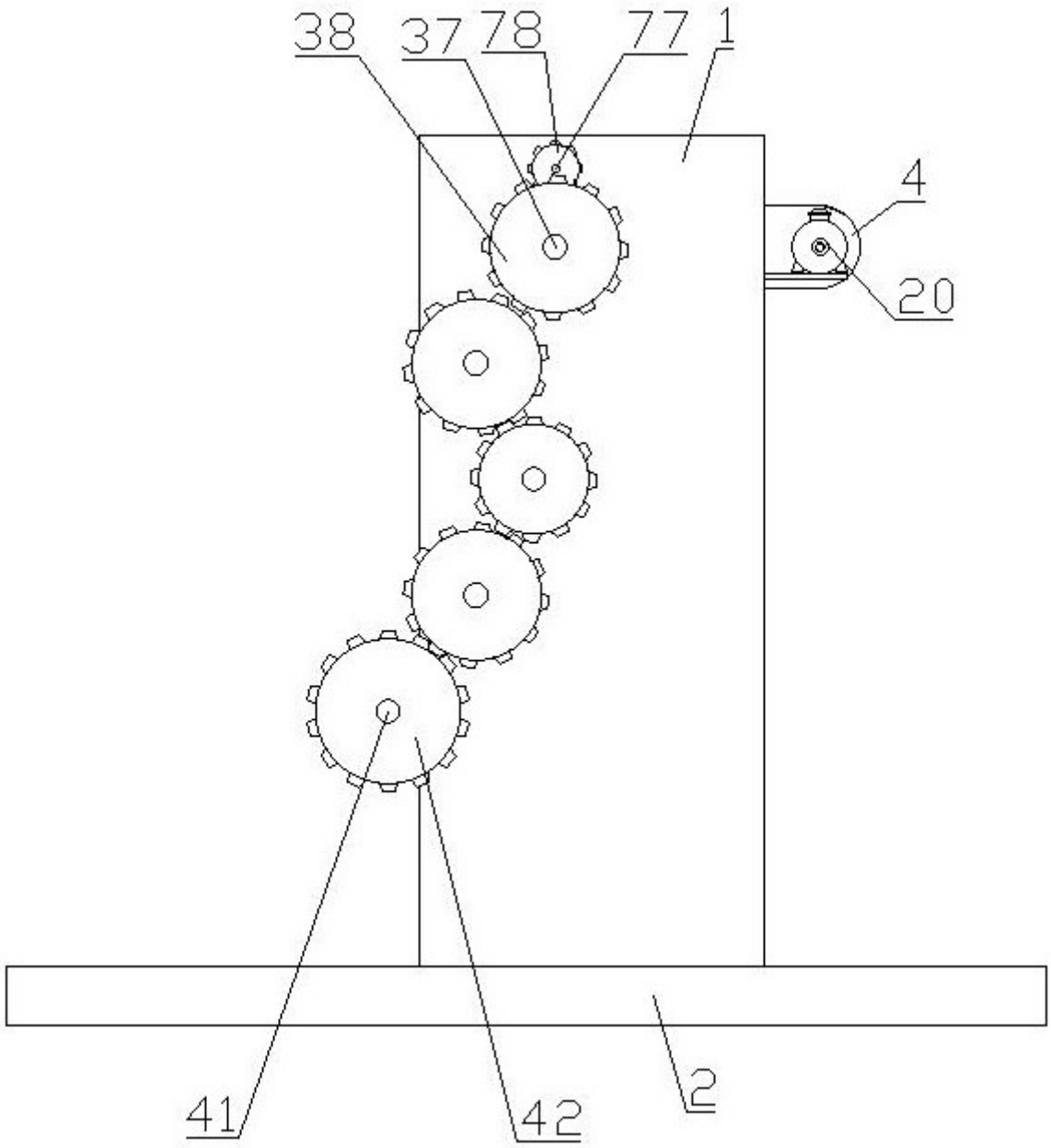


图10

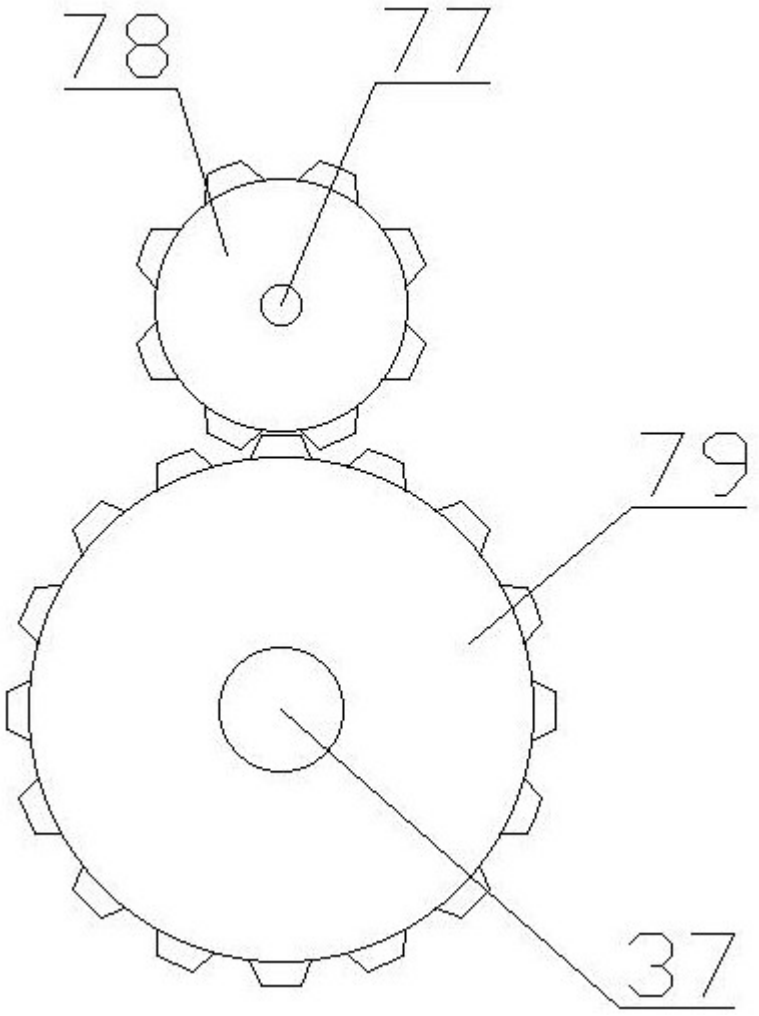


图11

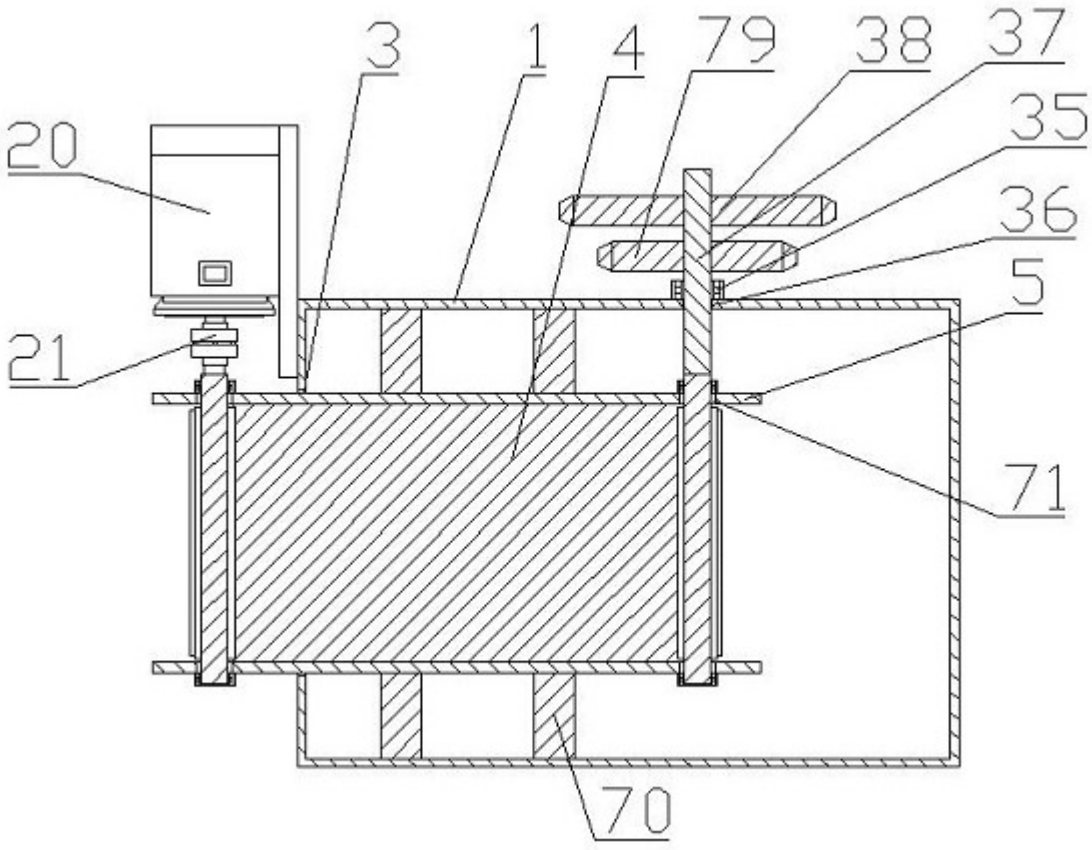


图12

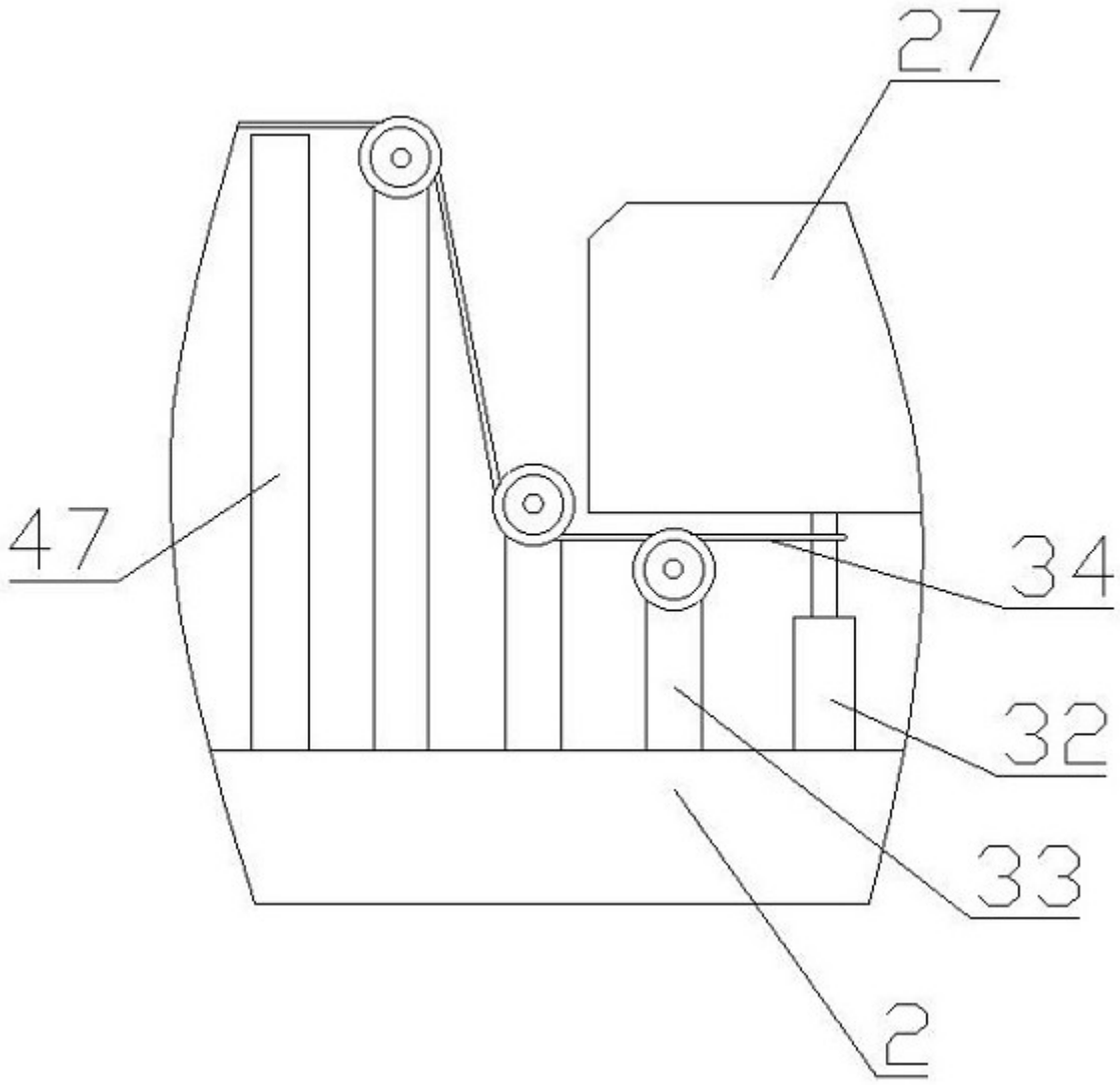


图13

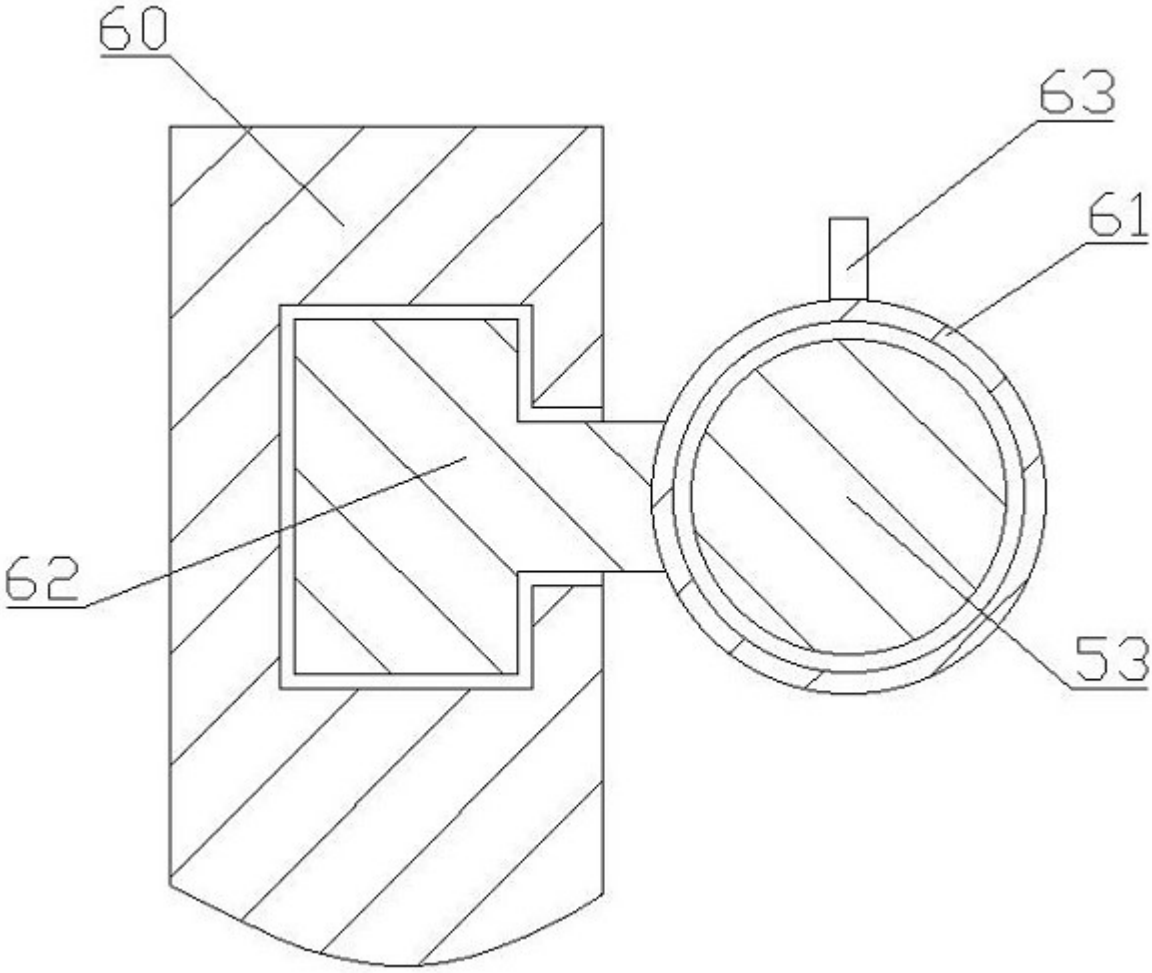


图14

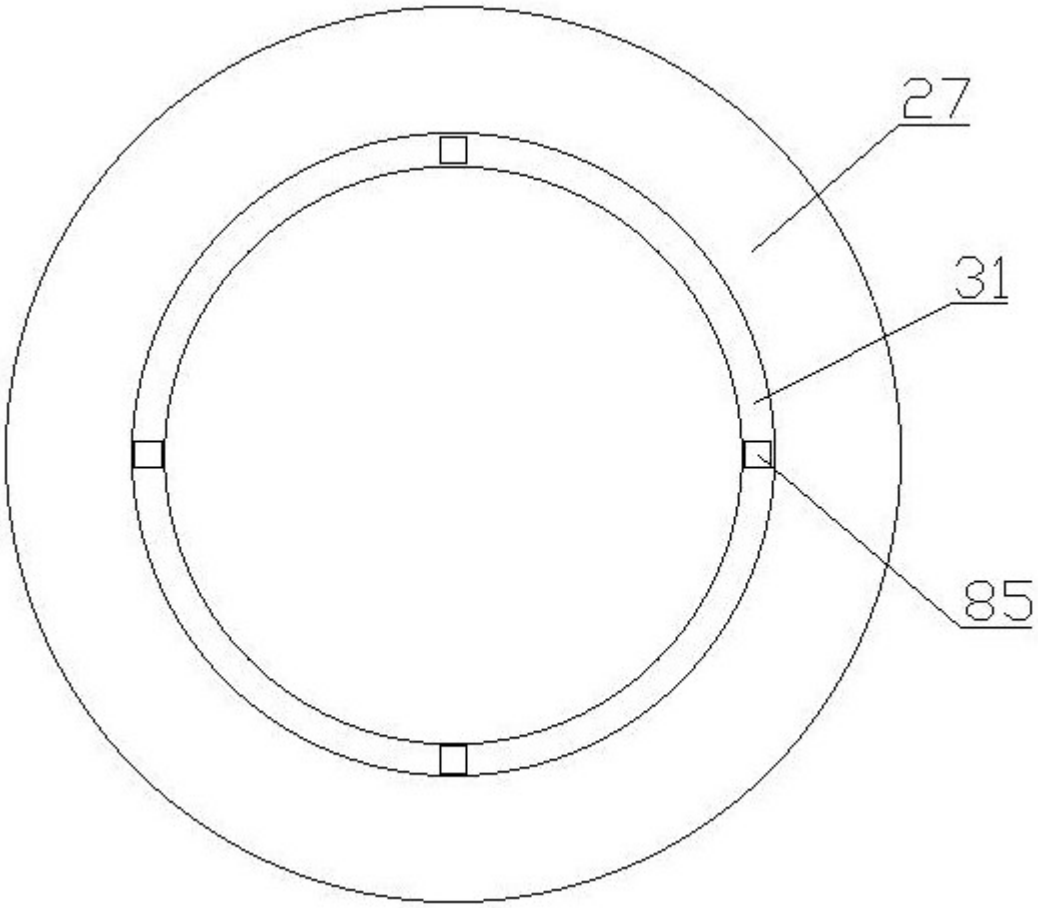


图15

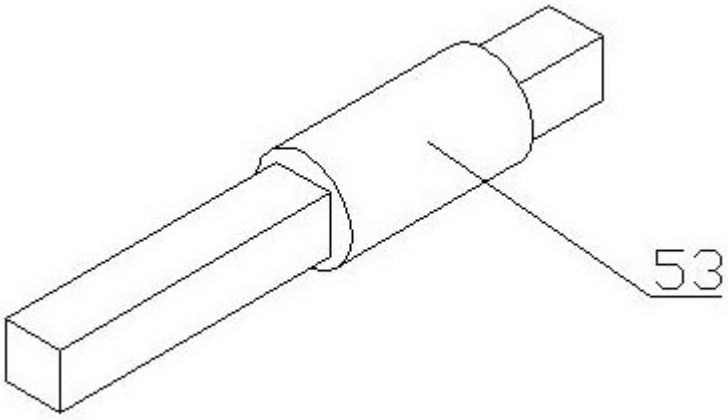


图16