



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114284996 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202111543855.5

(22) 申请日 2021.12.16

(71) 申请人 广州亿沃新能源科技有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区石楼镇

腾达东路22号(3#厂房)F座7楼702

(72) 发明人 梁勇

(51) Int. Cl.

H02H 5/04 (2006.01)

H02H 3/04 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

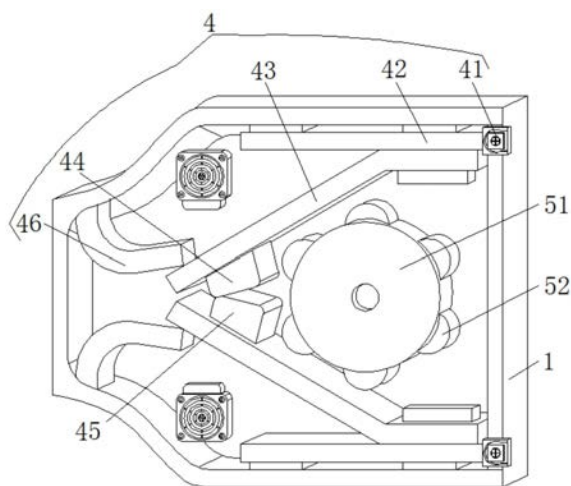
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种导线发热异常保护装置

(57) 摘要

本发明提供一种导线发热异常保护装置,该导线发热异常保护装置,包括除湿组件,所述除湿组件的内部设有除湿柱,所述除湿柱的外壁活动连接有吸湿球,所述除湿柱的内部开设有空心环,所述空心环的内部设有电热丝。该导线发热异常保护装置,当导线出现短路或过载导致电流过大时,此时金属弹片克服支撑弹片的支撑力而向上偏转,使得线路自动切断,从而达到了便于在导线过热的情况下自动切断线路提高线路使用安全性的效果。装置使用过程中,空心环内部的金属钠与水反应会产生大量的氢气,使得气囊膨胀,此时气囊会挤出部分干燥剂进行干燥,从而达到了便于对装置内部的水分进行干燥避免水分过大导致装置内部短路的效果。



1. 一种导线发热异常保护装置,包括除湿组件(5),其特征在于:所述除湿组件(5)的内部设有除湿柱(51),所述除湿柱(51)的外壁活动连接有吸湿球(52),所述除湿柱(51)的内部开设有空心环(53),所述空心环(53)的内部设有电热丝(54),所述空心环(53)的外壁连接有气囊(55),所述气囊(55)的底部固定连接连接有连接杆(56),所述连接杆(56)远离气囊(55)的一侧固定连接连接有复位弹簧(57),所述复位弹簧(57)的外壁固定连接连接有密封环(58),所述密封环(58)的内部设有加热开关(59)。

2. 根据权利要求1所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:还包括断路组件(4),所述断路组件(4)的内部设有接线端(41),所述接线端(41)的背部固定连接连接有发热板(42),所述发热板(42)的底部固定连接连接有金属弹片(43),所述金属弹片(43)远离发热板(42)的一侧固定连接连接有第一触点(44),所述第一触点(44)的底部抵接有第二触点(45),所述金属弹片(43)左侧的顶部抵接有支撑弹片(46)。

3. 根据权利要求1所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:还包括绝缘外壳(1),所述绝缘外壳(1)的内部设有报警器(2),所述报警器(2)的底部设有报警开关(3),所述绝缘外壳(1)的内部设有断路组件(4),所述绝缘外壳(1)的内部设有除湿组件(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述除湿柱(51)的外壁均匀的设有不少于六个吸湿球(52),且这些吸湿球(52)与空心环(53)的内部相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述空心环(53)的内部设有大量的金属钠。

6. 根据权利要求1所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述空心环(53)与密封环(58)之间含有大量的干燥剂,且所述气囊(55)设置在空心环(53)与密封环(58)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述连接杆(56)在加热开关(59)的正上方,且所述加热开关(59)为电热丝(54)启动开关。

8. 根据权利要求2所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述第二触点(45)底部的连接结构与第一触点(44)顶部的连接结构相同且对称。

9. 根据权利要求3所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述报警开关(3)在金属弹片(43)左侧的上方,且所述报警开关(3)与报警器(2)有电性连接关系。

10. 根据权利要求3所述的一种导线发热异常保护装置,其特征在于:所述绝缘外壳(1)的内部结构上下对称且相同。

一种导线发热异常保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及导线技术领域,具体为一种导线发热异常保护装置。

背景技术

[0002] 导线指的是用作电线电缆的材料,工业上也指电线。一般由铜或铝制成,也有用银线所制,用来疏导电流或者是导热,导线在使用过程中常因过载、短路等原因导致其过热,目前的导线无法在过热的情况下自动切断线路,严重的可能会引发火灾,造成不必要的损失,为解决上述问题,我们提出了一种导线发热异常保护装置。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明具备便于在导线过热的情况下自动切断线路提高线路使用安全性和便于对装置内部的水分进行干燥避免水分过大导致装置内部短路等优点,为解决目前的导线无法在过热的情况下自动切断线路,严重的可能会引发火灾,造成不必要的损失的问题,本发明提供如下技术方案:一种导线发热异常保护装置,包括除湿组件,所述除湿组件的内部设有除湿柱,所述除湿柱的外壁活动连接有吸湿球,所述除湿柱的内部开设有空心环,所述空心环的内部设有电热丝,所述空心环的外壁连接有气囊,所述气囊的底部固定连接连接有连接杆,所述连接杆远离气囊的一侧固定连接连接有复位弹簧,所述复位弹簧的外壁固定连接连接有密封环,所述密封环的内部设有加热开关。

[0004] 还包括断路组件,所述断路组件的内部设有接线端,所述接线端的背部固定连接连接有发热板,所述发热板的底部固定连接连接有金属弹片,所述金属弹片远离发热板的一侧固定连接连接有第一触点,所述第一触点的底部抵接有第二触点,所述金属弹片左侧的顶部抵接有支撑弹片。

[0005] 还包括绝缘外壳,所述绝缘外壳的内部设有报警器,所述报警器的底部设有报警开关,所述绝缘外壳的内部设有断路组件,所述绝缘外壳的内部设有除湿组件。

[0006] 进一步的,所述除湿柱的外壁均匀的设有不少于六个吸湿球,便于吸取装置内部的水分,且这些吸湿球与空心环的内部相连通。

[0007] 进一步的,所述空心环的内部设有大量的金属钠,便于产生气体。

[0008] 进一步的,所述空心环与密封环之间含有大量的干燥剂,且所述气囊设置在空心环与密封环之间,便于挤出干燥剂。

[0009] 进一步的,所述连接杆在加热开关的正上方,且所述加热开关为电热丝启动开关,便于电热丝启动。

[0010] 进一步的,所述第二触点底部的连接结构与第一触点顶部的连接结构相同且对称,两条线均可自动断开。

[0011] 进一步的,所述报警开关在金属弹片左侧的上方,且所述报警开关与报警器有电性连接关系,便于报警器报警。

[0012] 进一步的,所述绝缘外壳的内部结构上下对称且相同。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了一种导线发热异常保护装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该导线发热异常保护装置,通过金属弹片和支撑弹片、第一触点、第二触点、报警器的配合使用,当导线出现短路或过载导致电流过大时,此时金属弹片克服支撑弹片的支撑力而向上偏转,金属弹片的左侧会运动到支撑弹片的顶部,此时第一触点会与第二触点分离,使得线路自动切断,此时报警器发出警报,从而达到了便于在导线过热的情况下自动切断线路提高线路使用安全性的效果。

[0015] 2、该导线发热异常保护装置,通过吸湿球和空心环、气囊、电热丝的配合使用,装置使用过程中,吸湿球会吸取装置内部的水分,空心环内部的金属钠与水反应会产生大量的氢气,使得气囊膨胀,此时气囊会挤出部分干燥剂进行干燥,且此时加热开关触发使得电热丝启动,使得空心环内部的水份蒸发,进一步提高干燥效率,从而达到了便于对装置内部的水分进行干燥避免水分过大导致装置内部短路的效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构立体示意图;

[0017] 图2为本发明绝缘外壳结构剖视示意图;

[0018] 图3为本发明金属弹片结构运动后示意图;

[0019] 图4为本发明除湿柱结构剖视示意图;

[0020] 图5为本发明空心环结构主视示意图。

[0021] 图中:1、绝缘外壳;2、报警器;3、报警开关;4、断路组件;5、除湿组件;41、接线端;42、发热板;43、金属弹片;44、第一触点;45、第二触点;46、支撑弹片;51、除湿柱;52、吸湿球;53、空心环;54、电热丝;55、气囊;56、连接杆;57、复位弹簧;58、密封环;59、加热开关。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 该导线发热异常保护装置的实施例如下:

[0024] 实施例一:

[0025] 请参阅图1、图4、图5,一种导线发热异常保护装置,包括除湿组件5,除湿组件5的内部设有除湿柱51,除湿柱51的外壁活动连接有吸湿球52,除湿柱51的外壁均匀的设有不少于六个吸湿球52,便于吸取装置内部的水分,且这些吸湿球52与空心环53的内部相连通,除湿柱51的内部开设有空心环53,空心环53的内部设有大量的金属钠,便于产生气体,空心环53的内部设有电热丝54,空心环53的外壁连接有气囊55,气囊55的底部固定连接连接有连接杆56,连接杆56远离气囊55的一侧固定连接有复位弹簧57,复位弹簧57的外壁固定连接有密封环58,空心环53与密封环58之间含有大量的干燥剂,且气囊55设置在空心环53与密封环58之间,便于挤出干燥剂,密封环58的内部设有加热开关59,连接杆56在加热开关59的正上方,且加热开关59为电热丝54启动开关,便于电热丝54启动。

[0026] 还包括绝缘外壳1,绝缘外壳1的内部结构上下对称且相同绝缘外壳1的内部设有

报警器2,报警器2的底部设有报警开关3,绝缘外壳1的内部设有断路组件4,绝缘外壳1的内部设有除湿组件5。

[0027] 装置使用过程中,吸湿球52会吸取装置内部的水分,空心环53内部的金属钠与水反应会产生大量的氢气,使得气囊55会膨胀,此时气囊55会挤出部分干燥剂进行干燥,且此时加热开关59触发使得电热丝54启动,使得空心环53内部的水份蒸发,进一步提高干燥效率,从而达到了便于对装置内部的水分进行干燥避免水分过大导致装置内部短路的效果。

[0028] 实施例二:

[0029] 请参阅图1-图3,一种导线发热异常保护装置,包括断路组件4,断路组件4的内部设有接线端41,接线端41的背部固定连接发热板42,发热板42的底部固定连接金属弹片43,报警开关3在金属弹片43左侧的上方,且报警开关3与报警器2有电性连接关系,便于报警器2报警,金属弹片43远离发热板42的一侧固定连接第一触点44,第一触点44的底部抵接有第二触点45,第二触点45底部的连接结构与第一触点44顶部的连接结构相同且对称,两条线均可自动断开,金属弹片43左侧的顶部抵接有支撑弹片46。

[0030] 还包括绝缘外壳1,绝缘外壳1的内部结构上下对称且相同绝缘外壳1的内部设有报警器2,报警器2的底部设有报警开关3,绝缘外壳1的内部设有断路组件4,绝缘外壳1的内部设有除湿组件5。

[0031] 当导线出现短路或过载导致电流过大时,此时金属弹片43克服支撑弹片46的支撑力而向上偏转,金属弹片43的左侧会运动到支撑弹片46的顶部,此时第一触点44会与第二触点45分离,使得线路自动切断,此时报警器2发出警报,从而达到了便于在导线过热的情况下自动切断线路提高线路使用安全性的效果。

[0032] 实施例三:

[0033] 请参阅图1-图5,一种导线发热异常保护装置,包括除湿组件5,除湿组件5的内部设有除湿柱51,除湿柱51的外壁活动连接有吸湿球52,除湿柱51的外壁均匀的设有不少于六个吸湿球52,便于吸取装置内部的水分,且这些吸湿球52与空心环53的内部相连通,除湿柱51的内部开设有空心环53,空心环53的内部设有大量的金属钠,便于产生气体,空心环53的内部设有电热丝54,空心环53的外壁连接有气囊55,气囊55的底部固定连接连接杆56,连接杆56远离气囊55的一侧固定连接复位弹簧57,复位弹簧57的外壁固定连接密封环58,空心环53与密封环58之间含有大量的干燥剂,且气囊55设置在空心环53与密封环58之间,便于挤出干燥剂,密封环58的内部设有加热开关59,连接杆56在加热开关59的正上方,且加热开关59为电热丝54启动开关,便于电热丝54启动。

[0034] 还包括断路组件4,断路组件4的内部设有接线端41,接线端41的背部固定连接发热板42,发热板42的底部固定连接金属弹片43,报警开关3在金属弹片43左侧的上方,且报警开关3与报警器2有电性连接关系,便于报警器2报警,金属弹片43远离发热板42的一侧固定连接第一触点44,第一触点44的底部抵接有第二触点45,第二触点45底部的连接结构与第一触点44顶部的连接结构相同且对称,两条线均可自动断开,金属弹片43左侧的顶部抵接有支撑弹片46。

[0035] 还包括绝缘外壳1,绝缘外壳1的内部结构上下对称且相同绝缘外壳1的内部设有报警器2,报警器2的底部设有报警开关3,绝缘外壳1的内部设有断路组件4,绝缘外壳1的内部设有除湿组件5。

[0036] 当导线出现短路或过载导致电流过大时,此时金属弹片43克服支撑弹片46的支撑力而向上偏转,金属弹片43的左侧会运动到支撑弹片46的顶部,此时第一触点44会与第二触点45分离,使得线路自动切断,此时报警器2发出警报,从而达到了便于在导线过热的情况下自动切断线路提高线路使用安全性的效果。

[0037] 装置使用过程中,吸湿球52会吸取装置内部的水分,空心环53内部的金属钠与水反应会产生大量的氢气,使得气囊55会膨胀,此时气囊55会挤出部分干燥剂进行干燥,且此时加热开关59触发使得电热丝54启动,使得空心环53内部的水份蒸发,进一步提高干燥效率,从而达到了便于对装置内部的水分进行干燥避免水分过大导致装置内部短路的效果。

[0038] 工作原理:使用时将导线连接到接线端41的内部,当导线出现短路或过载导致电流过大时,因为接线端41的背部固定连接有发热板42,所以此时发热板42的会过热,又因为发热板42的底部固定连接有金属弹片43,金属弹片43左侧的顶部抵接有支撑弹片46,所以此时金属弹片43会克服支撑弹片46的支撑力而向上偏转,此时金属弹片43的左侧会运动到支撑弹片46的顶部。

[0039] 又因为金属弹片43远离发热板42的一侧固定连接有第一触点44,第一触点44的底部抵接有第二触点45,所以此时第一触点44会与第二触点45分离,此时线路会自动切断,又因为报警开关3在金属弹片43左侧的上方,所以此时金属弹片43会加压报警开关3,又因为报警开关3与报警器2有电性连接关系,所以此时报警器2可以发出警报,从而达到了便于在导线过热的情况下自动切断线路提高线路使用安全性的效果。

[0040] 装置使用过程中,吸湿球52会吸取装置内部的水分,因为吸湿球52与空心环53的内部相连通,所以吸收的水分会进入到空心环53的内部,又因为空心环53的内部设有大量的金属钠,所以此时空心环53内部的金属钠与水反应会产生大量的氢气,又因为空心环53的外壁连接有气囊55,所以此时气囊55会膨胀,又因为空心环53与密封环58之间含有大量的干燥剂,且气囊55设置在空心环53与密封环58之间,所以此时气囊55会挤出部分干燥剂进行干燥。

[0041] 又因为气囊55的底部固定连接有连接杆56,所以此时连接杆56会向下运动,又因为密封环58的内部设有加热开关59,连接杆56在加热开关59的正上方,所以此时加热开关59会被触发,又因为加热开关59为电热丝54启动开关,空心环53的内部设有电热丝54,所以此时电热丝54启动使得空心环53内部的水蒸发,进一步提高干燥效率,从而达到了便于对装置内部的水分进行干燥避免水分过大导致装置内部短路的效果。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

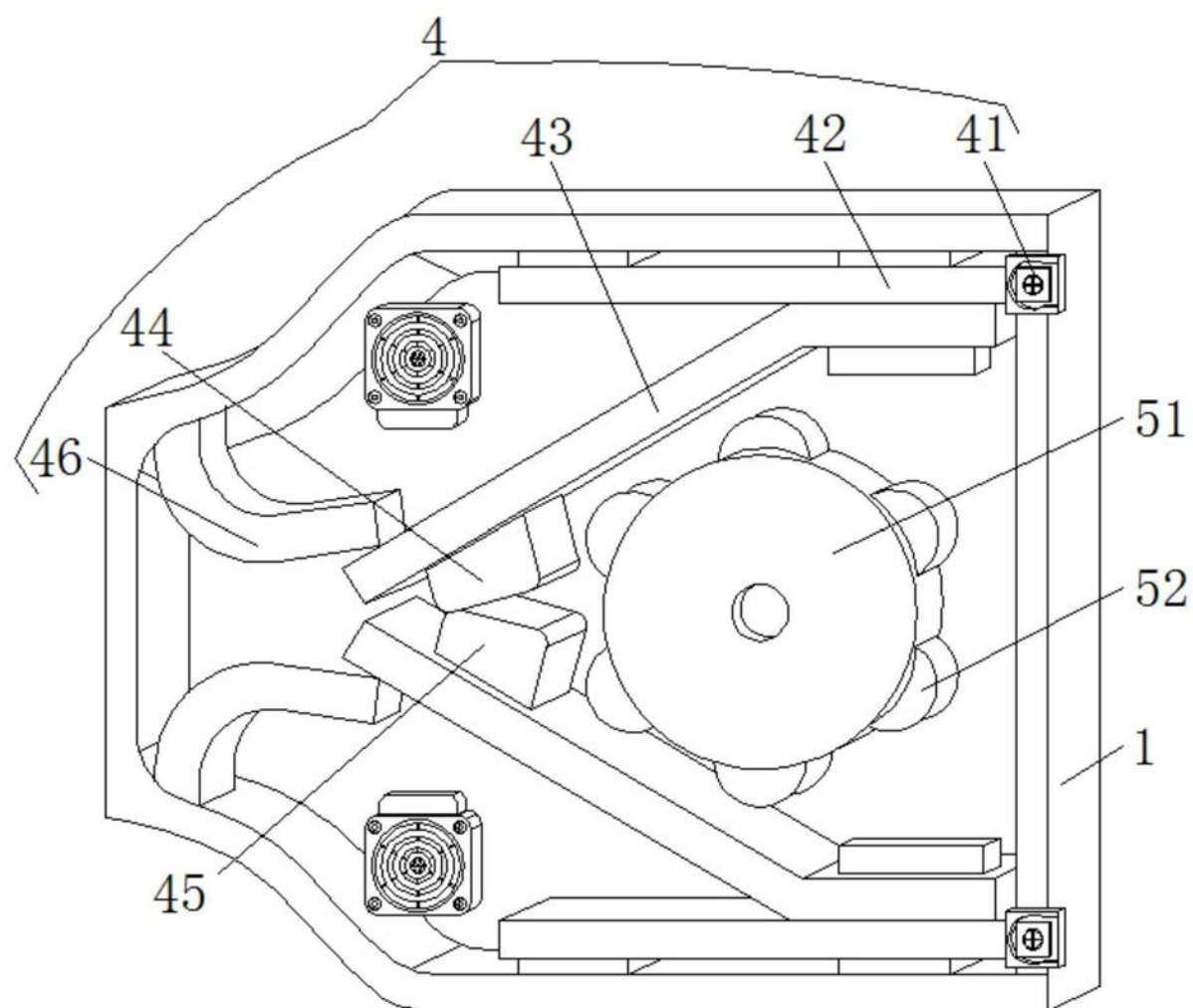


图1

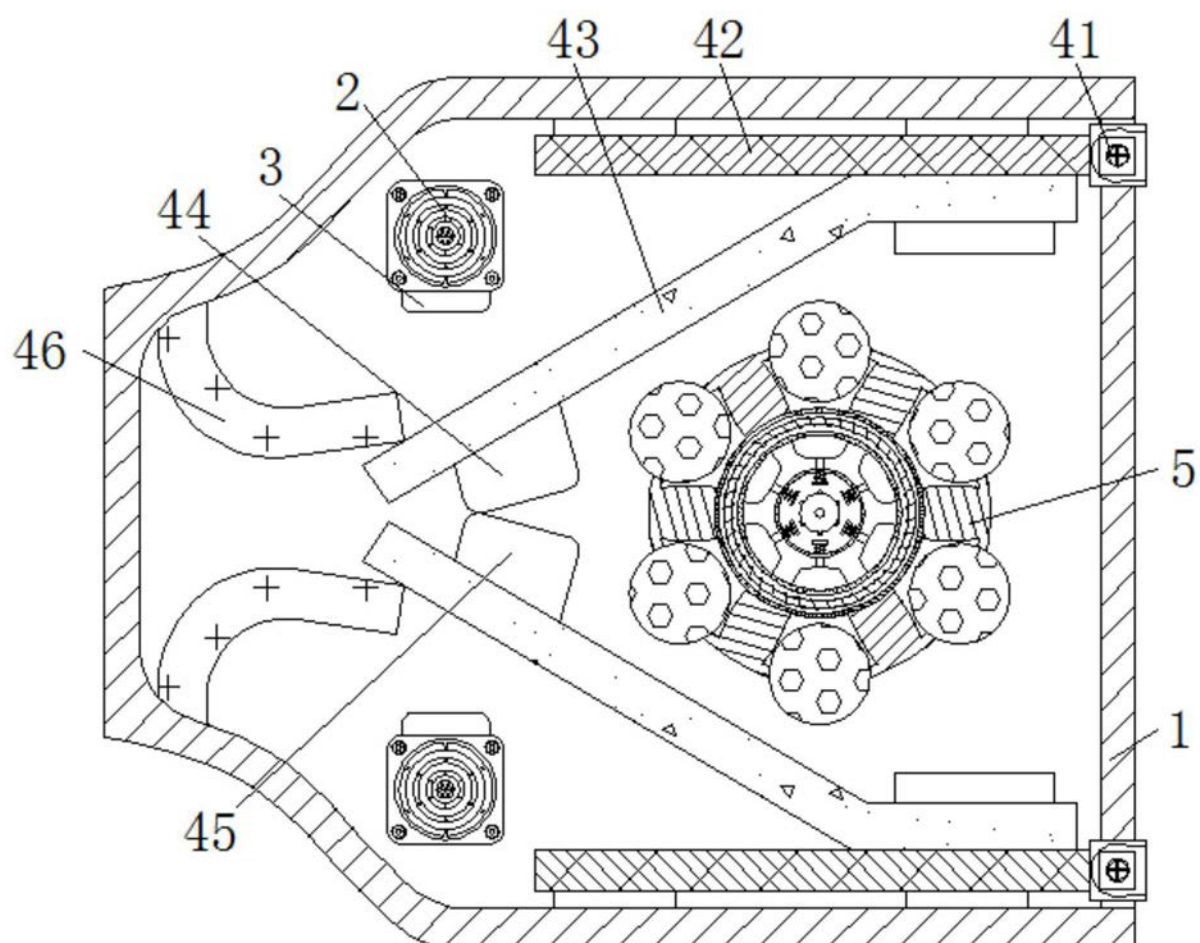


图2

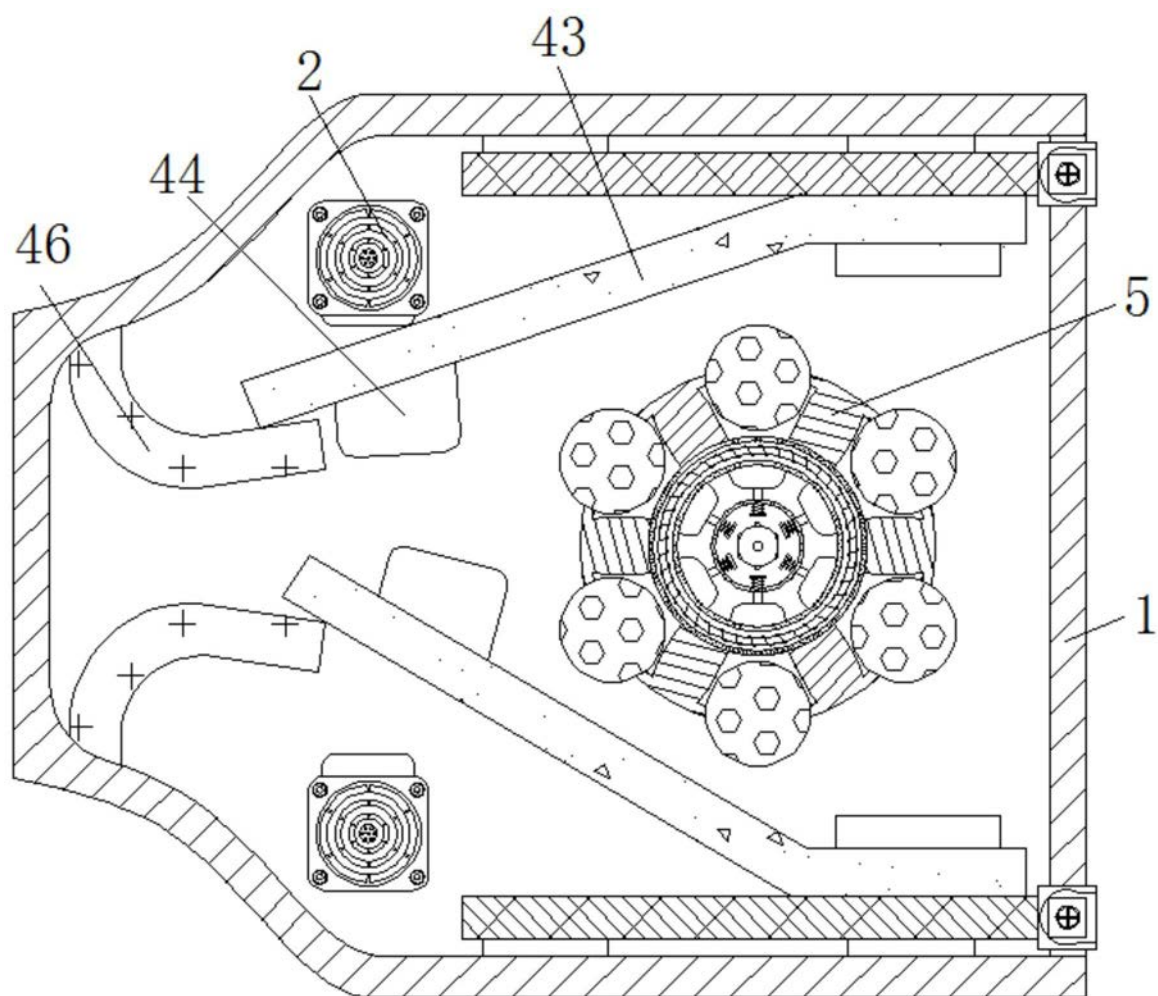


图3

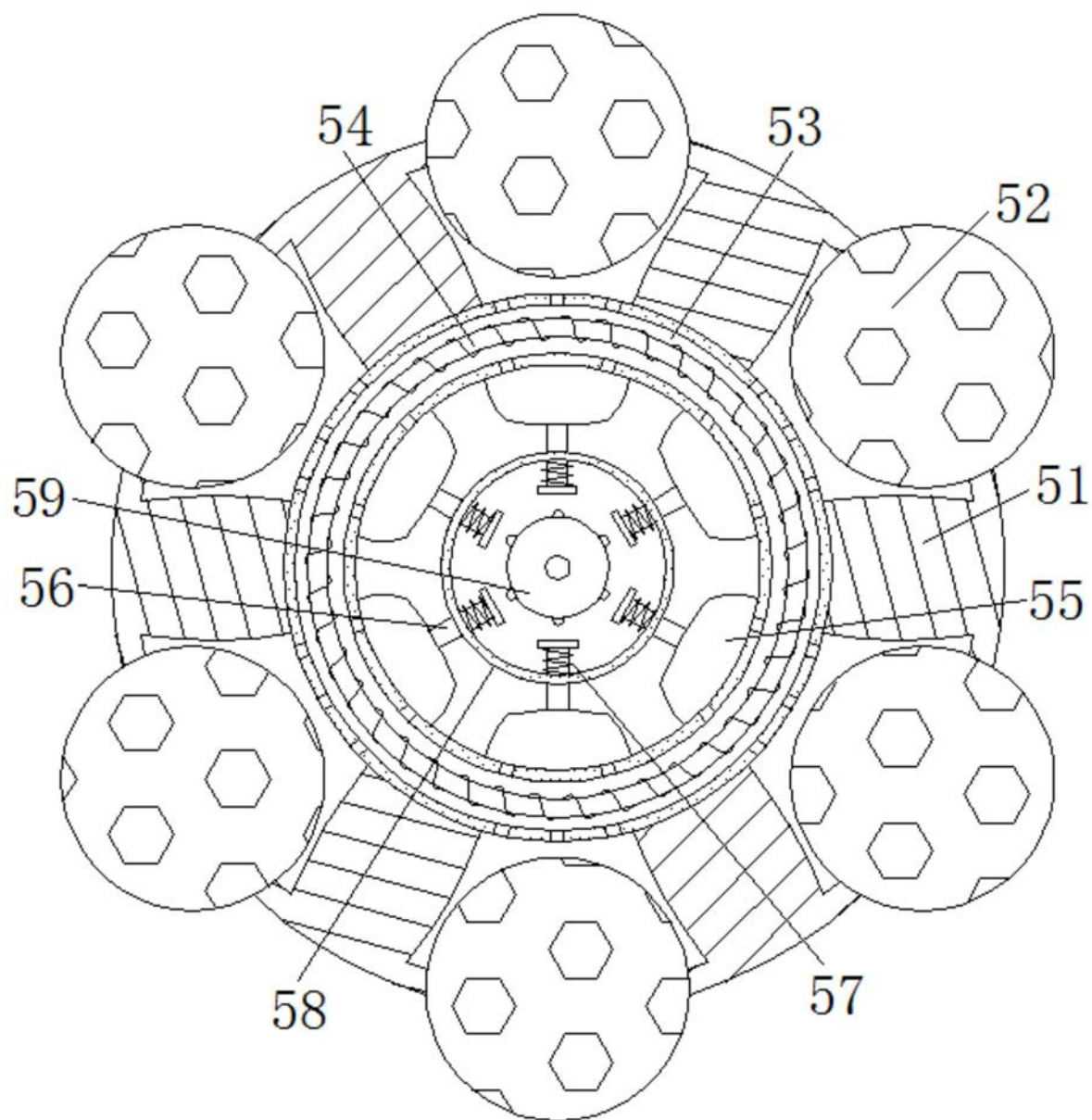


图4

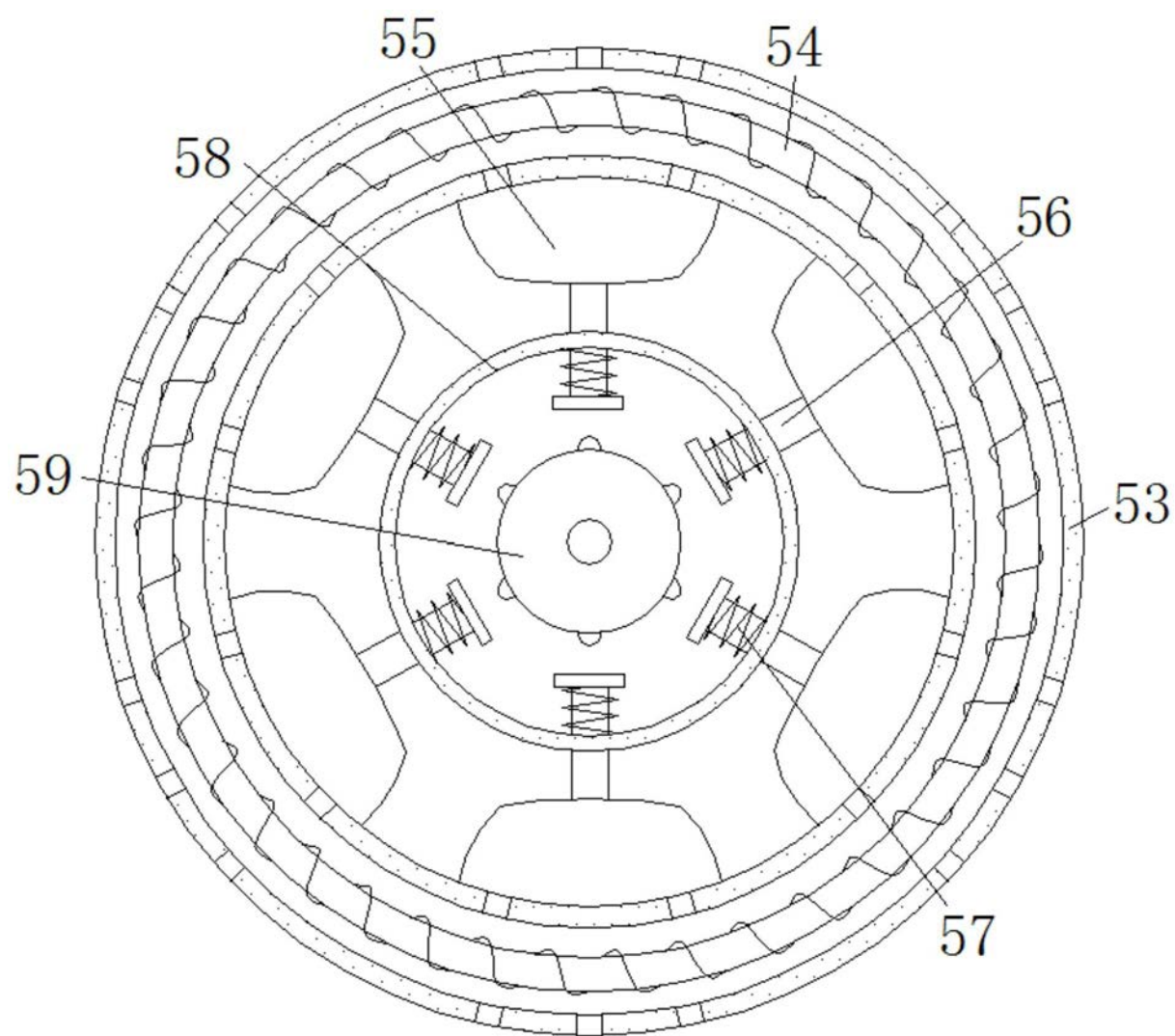


图5