



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0031617

(51)⁷ F04B 41/02; F04B 49/10

(13) B

(21) 1-2018-02374

(22) 24/03/2017

(86) PCT/CN2017/078175 24/03/2017

(87) WO 2018/000866 04/01/2018

(30) 201610521398.2 29/06/2016 CN

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/03/2019 372A

(73) GUANGXI YUCHAI MACHINERY CO., LTD. (CN)

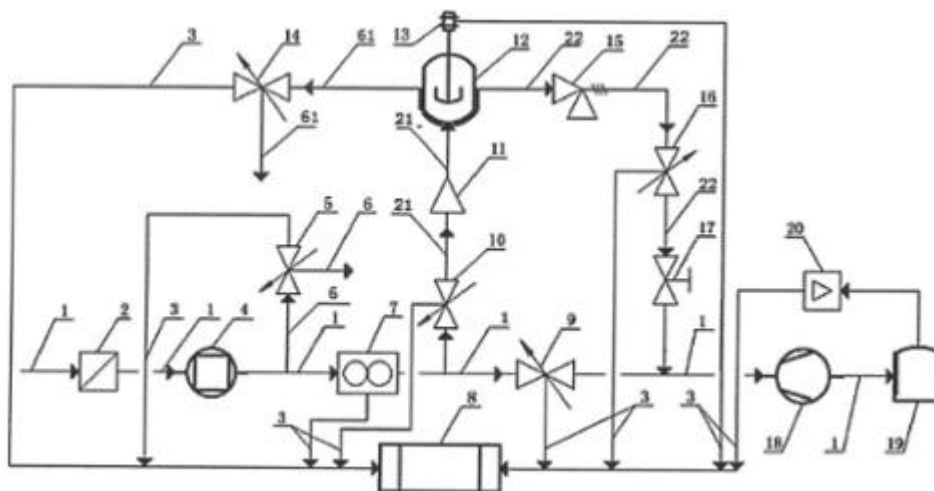
WANG, Hongjuan No. 88, Tianqiao West Road Yulin City, Guangxi 537006, China

(72) PAN, Jun (CN); SHEN, Qiong (CN); DU, Yiyuan (CN); DUAN, Zhentao (CN);
GAO, Wen (CN); JAING, Saili (CN); PAN, Li (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) HỆ THỐNG NĂNG LƯỢNG TỨC THỜI CỦA MÁY NÉN KHÍ VÀ PHƯƠNG
PHÁP CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG TỨC THỜI CHO MÁY NÉN KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí, bao gồm máy lọc khí (2) nối với các ống dẫn khí (1), máy nén khí (4), bộ sấy (18), các bồn áp lực (12), và bộ điều khiển (8) nối với bồn áp lực (12), ngoài ra còn bao gồm bộ cảm ứng lưu lượng (7) được nối với bộ điều khiển (8) miêu tả ở trên như: van điện từ để mở thứ nhất (9), van điện từ để đóng thứ hai (16), bộ cảm ứng áp suất thứ hai (13), van điện từ để đóng thứ hai (16), bộ cảm ứng áp suất thứ nhất (20). Sáng chế còn đề cập đến phương pháp cung cấp năng lượng tức thời cho máy nén khí. Cấu tạo của hệ thống theo sáng chế được thiết kế hợp lý, đảm bảo vận hành liên tục cho toàn hệ thống, giải quyết được những vấn đề tiềm ẩn trong hệ thống máy móc thông thường. Có thể kiểm soát kịp thời trạng thái các ống dẫn nằm trong hệ thống máy, nhanh chóng xử lý kịp thời các vấn đề phát sinh trong hệ thống cung cấp khí, đảm bảo áp suất trên toàn bộ hệ thống máy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống cấp khí của máy nén khí đồng nhất, cụ thể hơn là đề cập đến hệ thống cung ứng năng lượng tức thời của máy nén khí và phương pháp cung cấp năng lượng tức thời cho máy nén khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tham khảo Fig.1, minh họa hệ thống máy nén khí trước đây, khi máy nén khí bị hỏng, hệ thống máy nén khí sẽ ngừng hoạt động, không khí nén của toàn bộ bình chứa khí nén không đủ áp lực, xuất hiện tình trạng mất phanh, cửa xe không thể đóng hoặc mở tại thời điểm toàn bộ xe cần được đảm bảo an toàn vô cùng lớn. Sau khi máy nén khí tự động ngừng hoạt động trong một khoảng thời gian nhất định, dẫn đến áp suất trong đường ống giữa máy sấy và máy nén khí (loại xe thông thường khoảng 6 m) cao. Khi máy nén khí khởi động lại, phụ tải cao dẫn đến tiêu hao năng lượng.

Vì vậy, hệ thống cung cấp năng lượng tức thời của máy nén khí cần phải giải quyết được những vấn đề như sau: 1) Sau khi máy nén khí ngừng hoạt động, có thể cảnh báo kịp thời, đồng thời lập tức cung cấp năng lượng (khí nén) cho toàn bộ xe bao gồm phanh hoặc hệ thống cửa và các thiết bị khác; 2) Sau khi máy nén khí ngừng hoạt động, xe vẫn có thể tự hoạt động (tức là xe có thể tự vận hành được trong một khoảng thời gian nhất định); 3) Đảm bảo kiểm soát hệ thống cung cấp năng lượng tức thời bị ngừng hoạt động; 4) Máy nén khí thực hiện được hoạt động khởi động không tải.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là giải quyết những vấn đề kỹ thuật ở trên, đề xuất hệ thống năng lượng tức thời cho máy nén khí cần năng lượng khẩn cấp.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp cung cấp năng lượng tức thời cho máy nén khí khi sử dụng hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí.

Để thực hiện được mục đích nêu trên, một mặt: sáng chế đề xuất máy nén khí cung cấp kịp thời năng lượng tức thời cho toàn hệ thống, bao gồm hệ thống ống dẫn liên tiếp nối các bộ phận như máy lọc khí, máy nén khí, máy sấy và toàn bộ bồn chứa trên xe, ngoài ra còn bao gồm bộ điều khiển và bồn áp lực. Trên toàn bộ đầu vào ống dẫn của máy nén khí đều được nối với đầu ra của bồn áp lực. Trên toàn bộ đầu ra ống dẫn của máy sấy được nối với đầu vào của bồn áp lực. Trên hệ thống ống nối giữa máy nén khí và máy sấy có lắp đặt cảm ứng lưu lượng, van điện từ thứ nhất để mở. Trên đầu vào ống dẫn khí của bồn áp lực có thiết kế van từ thứ nhất để đóng. Trên đầu ra ống dẫn khí của bồn áp lực có van điện từ thứ hai để đóng. Trên bồn chứa khí có bộ cảm ứng áp lực thứ nhất, trên bồn áp lực có bộ cảm ứng áp lực thứ hai. Toàn bộ các bộ cảm ứng lưu lượng, van điện từ để đóng thứ nhất, van điện từ để đóng thứ hai, bộ cảm ứng áp lực thứ nhất, bộ cảm ứng áp lực thứ hai đều được nối trực tiếp với bộ điều khiển.

Điểm cải tiến mới là toàn bộ đầu vào của bồn áp lực còn có van một chiều, trên toàn bộ đầu ra của bồn áp lực còn có bộ điều chỉnh áp suất.

Ngoài ra, trên toàn bộ đầu ra của bồn áp lực còn có van điều khiển tay.

Ngoài ra, giữa máy nén khí và các máy sấy còn có các đường ống thoát khí, trên đường ống thoát khí thứ nhất được nối với van điện từ để đóng thứ ba, và van điện từ để đóng thứ ba được nối trực tiếp với bộ điều khiển.

Điểm cải tiến tiếp theo là trên toàn bộ đầu ra của bồn áp lực còn có đường thoát khí số hai để thoát khí. Đường thoát khí số hai được nối với van điện từ để đóng thứ tư, và van điện từ để đóng thứ tư được nối trực tiếp với bộ điều khiển.

Ngoài ra, sáng chế này còn đề xuất phương pháp cung cấp không khí tức thời cho máy nén khí. Không khí thông qua ống dẫn được dẫn lần lượt qua máy lọc khí, máy nén khí, máy sấy sau đó được lưu trữ trong bể chứa khí để tạo thành khí nén, phương pháp bao gồm những bước sau:

Đối với không khí nằm trong ống dẫn khí và bể chứa khí cần tiến hành kiểm tra thực tế, nếu phát hiện ra lưu lượng khí trong ống dẫn khí cao hơn giá trị đặt trước

và áp suất khí trong bể chứa khí đạt đến giá trị đặt trước, thông qua việc vận chuyển khí để nén áp suất khí có trong bồn áp lực từ đó tạo ra nguồn năng lượng tức thời để cung cấp.

Khi tiến hành kiểm tra thực tế áp suất trong bồn áp lực, áp suất kiểm tra trong bồn áp lực đạt đến giá trị đặt trước, ống dẫn khí ngừng bơm khí vào bồn áp lực.

Khi kiểm tra thực tế đối áp suất trong ống dẫn khí và áp suất trong bể chứa khí của toàn bộ hệ thống máy, nếu áp suất trong ống dẫn khí thấp dưới mức đặt trước và áp suất trong bể chứa khí thấp dưới giá trị đặt trước, thông qua bồn áp lực cấp khí nén cho bể chứa khí của hệ thống để sử dụng.

Cải tiến khác nữa là xả khí nén trong ống dẫn khí như sau: tiến hành kiểm tra trạng thái làm việc của máy nén khí, khi phát hiện ra máy nén khí ngưng hoạt động, xả khí nén trong ống dẫn để khí nén thoát ra ngoài.

Cải tiến khác nữa là các bước xả khí nén dư thừa trong bồn áp lực: tiến hành kiểm tra áp lực trong qua bồn áp lực, khi áp suất trong bồn áp lực vượt giá trị đặt trước, sẽ tiến hành xả khí nén ra ngoài bồn áp lực.

Thông qua việc sử dụng phương pháp và hệ thống miêu tả ở trên, sau khi máy nén khí ngừng hoạt động, hệ thống năng lượng tức thời sẽ kịp thời đảm bảo năng lượng để tiếp tục vận hành toàn bộ máy, giải quyết được vấn đề an toàn đang mắc phải, và phát ra cảnh báo sự cố trên toàn hệ thống máy. Máy áp suất khởi động không tải, hạ thấp tiêu hao năng lượng, hệ thống điều khiển kịp thời kiểm soát trạng thái các ống dẫn và các hệ thống, nhanh chóng giải quyết vấn đề xuất hiện cho hệ thống cung cấp khí, đảm bảo yêu cầu nén khí cho toàn bộ thiết bị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa sơ đồ kết cấu máy nén khí theo kỹ thuật cũ;

Fig.2 là hình vẽ minh họa sơ đồ kết cấu hệ thống cung cấp năng lượng tức thời của máy nén khí theo sáng chế.

Trong đó: 1. Ống dẫn khí, 2. Máy lọc khí, 3. Dây điện, 4. Máy nén khí, 5. Van điện từ để đóng thứ ba, 6. Ống thoát khí thứ nhất, 6.1. Cửa thoát khí thứ hai, 7. Bộ cảm ứng lưu lượng, 8. Bộ điều khiển, 9. Van điện từ để mở thứ nhất, 10. Van điện từ để đóng thứ nhất, 11. Van một chiều, 12. Bồn áp lực, 13. Bộ cảm ứng áp suất thứ hai, 14. Van điện từ để đóng thứ tư, 15. Bộ điều chỉnh áp suất, 16. Van điện từ để đóng thứ hai, 17. Van tay, 18. Máy sấy, 19. Bể chứa khí, 20. Bộ cảm ứng áp suất thứ nhất, 21. Ống dẫn khí vào bồn áp lực, 22. Ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần thuyết minh sau đây mô tả chi tiết sáng chế, nhưng không nhằm mục đích giới hạn sáng chế, người có trình độ trong cùng lĩnh vực đều có thể thay đổi trong phạm vi cho phép, và nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Mô tả cụ thể sáng chế như sau: Tham khảo Fig.1, Fig.2 minh họa máy nén khí cung cấp năng lượng tức thời cấp cho hệ thống. Không khí đi qua hệ thống ống dẫn khí 1, lần lượt đi qua máy lọc khí 2, máy nén khí 4, máy sấy 18, bể chứa khí 19 để cung cấp khí nén cho toàn bộ thiết bị. Ngoài ra còn bao gồm bộ điều khiển 8 và bồn áp lực 12. Ống dẫn khí 1 tại đầu ra máy nén khí 4 được nối với ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực 21 của bồn áp lực 12. Ống dẫn khí 1 nối với đầu dẫn khí vào máy sấy số 18 và nối với ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực 22 của bồn áp lực 12. Phía trên ống dẫn khí 1 giữa máy nén khí 4 và máy sấy 18 có lắp đặt bộ cảm ứng lưu lượng 7 và van điện từ để mở thứ nhất 9, van điện từ để đóng thứ nhất 10 được sắp xếp tại ống dẫn khí vào bồn áp lực 21 của bồn áp lực. Van điện từ để đóng thứ hai 16 được sắp xếp trên ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực 22; bộ cảm ứng áp suất thứ nhất 20 được sắp xếp trên toàn bộ bể chứa khí 19; bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13 được sắp xếp trên bồn áp lực 12; bộ cảm ứng lưu lượng 7, van điện từ để mở thứ nhất 9, van điện từ để đóng thứ nhất 10, bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13, van điện từ để đóng số hai 16 và bộ cảm ứng áp suất thứ nhất 20 được nối với bộ điều khiển 8. Tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 8 được truyền đến các van điện từ, điều khiển sự thông suốt của các ống dẫn, các ống dẫn cung cấp khí nén đến toàn bộ hệ thống máy và lưu trữ khí nén. Bộ điều khiển dựa trên các tham số của việc kiểm tra bộ cảm ứng để kịp thời không chế trạng thái của các ống dẫn trong hệ thống. Trong trường hợp tức thời, sẽ phát ra cảnh báo

trên toàn bộ thiết bị máy. Thông qua bộ cảm ứng áp suất thứ nhất 20, bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13 và bộ cảm ứng lưu lượng 7 để kiểm soát trạng thái vận hành của các ống dẫn, đồng thời thông qua hệ thống dây điện 3 truyền dẫn thông số kiểm soát đến bộ điều khiển 8. Bộ điều khiển 8 tiến hành chuyển đổi, phân tích, xử lý và phát ra tín hiệu điều khiển đối với các van, điều khiển các van đóng hoặc mở, tiến hành cung cấp khí cho bể chứa khí 19.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, trên ống dẫn khí vào bồn áp lực 21 ngoài ra còn bao gồm van một chiều 11, trên ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực 22 ngoài ra còn bao gồm bộ điều chỉnh áp suất 15 và van tay 17. Việc đặt van một chiều 11 làm ngăn chặn việc nén khí trong bồn áp lực 12 thoát ngược ra ngoài, dự phòng trường hợp van điện từ để đóng thứ nhất 10 bị hỏng gây ra hiện tượng khí nén trong bồn áp lực 12 thoát ngược ra ngoài. Bộ điều chỉnh áp lực 15 đảm bảo giá trị áp lực của khí nén trong ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực 22, đảm bảo bồn áp lực 12 cung cấp khí ổn định, an toàn cho toàn bộ hệ thống máy.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thông qua ống dẫn khí 1 giữa máy nén khí 4 và máy sấy 18 còn lắp đặt ống thoát khí thứ nhất 6 để thoát khí, trên ống thoát khí thứ nhất 6 còn lắp đặt van điện từ để đóng thứ ba 5, van này được nối với bộ điều khiển 8 thông qua hệ thống dây điện. Khi máy nén khí 4 ở trạng thái bình thường thì bộ điều khiển 8 ngừng phát tín hiệu khởi động đến van điện từ để đóng thứ ba 5. Khi mở van điện từ để đóng thứ ba 5, khí nén nằm trong ống dẫn từ máy nén khí 4 đến máy sấy 18 sẽ xả khí ra ngoài. Khi đạt đến thời gian đã đặt trước (khoảng 5 s là đã có thể thoát khí nén trong ống dẫn). Sau đó đóng van điện từ để đóng thứ ba 5. Máy nén khí 4 lại khởi động trở lại một cách êm ái hơn và thực hiện khởi động không tải, đảm bảo máy nén khí 4 hoạt động bình thường.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, cửa thoát khí thứ hai 6.1 của bồn áp lực 12 dùng để thoát khí, trên cửa thoát khí thứ hai 6.1 còn có van điện từ để đóng thứ tư 14, van này thông qua dây điện 3 nối với bộ điều khiển 8, khi bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13 kiểm soát giá trị áp suất trong bồn áp lực 12 khi vượt quá giá trị định mức, bộ điều khiển 8 mở van điện từ để đóng thứ tư 14 trong trạng thái điều khiển đóng, khí nén trong bồn áp lực 12 thông qua cửa thoát khí thứ hai 6.1 giải phóng

khí ra ngoài, điều này nhằm duy trì áp lực trong bồn áp lực theo giá trị định mức, đảm bảo bồn áp lực an toàn.

Phương pháp cấp khí của máy nén khí cung cấp năng lượng tức thời được mô tả như sau, không khí đi qua ống dẫn khí 1 lần lượt đi qua máy lọc khí, máy nén khí, máy sấy được lưu trữ tại bể chứa khí 19 để cung cấp khí cho toàn thiết bị, cùng với các đặc tính có sẵn, phương pháp này gồm các bước như sau: cần tiến hành kiểm soát không khí trong ống dẫn khí 1 và bể chứa khí của hệ thống, khi kiểm soát khí lưu thông trong ống dẫn khí đạt đến giá trị định mức và khí nằm bể chứa khí 19 đạt đến giá trị định mức. Thông qua hệ thống ống dẫn khí 1, cung cấp khí nén cho bồn áp lực 12 để trở thành năng lượng tức thời. Cần tiến hành kiểm soát kịp thời đối với khí nén trong bồn áp lực 12. Khi kiểm soát khí nén trong bồn áp lực 12 đạt đến giá trị định mức, ống dẫn khí 1 ngừng cấp khí vào bồn áp lực 12. Cần tiến hành kiểm tra liên tục dòng khí trong ống dẫn khí 1 và hệ thống bể chứa khí 19. Khi kiểm tra dòng khí lưu chuyển trong ống dẫn khí 1 thấp dưới giá trị định mức và giá trị áp suất khí trong hệ thống bể chứa khí 19 thấp dưới giá trị định mức, sử dụng bồn áp lực 12 cấp khí nén vào hệ thống bể chứa khí 19 để sử dụng.

Phương pháp này ngoài ra còn có bước thoát khí nén nằm trong ống dẫn khí 1, tiến hành kiểm soát trạng thái làm việc của máy nén khí 4, khi tiến hành kiểm tra nếu máy nén khí 4 ngừng hoạt động, để khí nén chứa trong ống dẫn khí 1 thoát ra ngoài.

Ngoài ra còn bao gồm bước thoát lượng khí nén dư thừa trong bồn áp lực 12: cần tiến hành kiểm soát áp lực trong bồn áp lực 12, khi kiểm tra nhận thấy giá trị áp suất trong bồn áp lực vượt mức định trước, cần tiến hành thoát khí dư trong bồn áp lực 12.

Hệ thống cấp khí xuất hiện những trạng thái không giống nhau thường xuất hiện những phản ứng như sau:

Khi máy nén khí 4 ở trạng thái bình thường: Máy nén khí 4 hoạt động bình thường sẽ chuyển không khí đi qua máy lọc khí 2, sau khi qua máy lọc khí sẽ được dẫn vào máy nén khí 4, lúc này van điện từ để đóng thứ ba 5, van điện từ để đóng thứ nhất, van điện từ để đóng thứ tư 14, van điện từ để đóng thứ hai 16 đều đóng, van tay

17 thường mở, mà van điện từ để mở thứ nhất 9, khí nén đi qua máy sấy 18 để xử lý tăng nhiệt. Khí nén được làm sạch và sấy khô đi vào bể chứa khí 19, khi bộ cảm ứng áp suất thứ nhất 20 kiểm tra áp suất trong hệ thống bể chứa khí đạt đến giá trị định mức, bộ điều khiển 8 phát ra tín hiệu điều khiển, tắt van điện từ để mở thứ nhất 9 và khởi động van điện từ để đóng thứ nhất 10, cung cấp khí nén cho bồn áp lực 12, khi bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13 kiểm tra áp suất trong bồn áp lực 12 đạt giá trị định mức, mới tắt van điện từ để đóng thứ nhất 10 và khởi động van điện từ để mở thứ nhất 9 tiếp tục cung cấp khí nén cho bể chứa khí 19. Khi hệ thống bể chứa khí 19 không cần khí nén, lúc này khí nén trong máy nén khí 4 thông qua hệ thống ống dẫn trong máy sấy sẽ xả khí ra ngoài, máy nén khí 4 thường đóng, và bộ điều khiển 8 còn điều khiển mở cửa van của van điện từ để đóng thứ ba 5, làm cho khí nén nằm trong ống dẫn ở giữa máy nén khí 4 đến đến máy sấy 18 xả khí thông ống thoát khí thứ nhất 6, đạt đến thời gian định trước (khoảng 5 giây là có thể thoát hết khí nén nằm trong ống). Sau đó van điện từ để đóng thứ ba 5, máy nén khí 4 lại khởi động lại, hoạt động êm ái hơn, thực hiện chạy không tải, đảm bảo máy nén khí hoạt động bình thường.

Nếu áp suất trong bồn áp lực 12 chưa đạt đến giá trị định mức, lúc này bể chứa khí 19 cần khí nén, thông qua bộ điều khiển 8 đóng van điện từ để đóng thứ nhất 10, ngừng cấp khí nén qua ống dẫn khí vào bồn áp lực 21, khởi động van điện từ để mở thứ nhất 9 qua ống dẫn khí 1 cung cấp khí nén cho bể chứa khí 19, cho đến khi bể chứa khí đạt đến giá trị định mức. Chỉ đến khi bể chứa khí 19 không cần cấp khí nén, mới nối thông với ống dẫn khí vào bồn áp lực 21, cho đến khi áp lực trong bồn áp lực 12 đạt đến giá trị định mức.

Khi bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13 kiểm soát giá trị áp suất trong bồn áp lực 12, nếu vượt quá giá trị định mức, bộ điều khiển 8 điều khiển mở van điện từ để đóng thứ tư 14, khí nén nằm trong bồn áp lực 12 thông qua cửa thoát khí thứ hai 6.1 xả khí đến khi trở lại trạng thái bình thường, chỉ khi áp lực trong bồn áp lực 12 phù hợp với giá trị định mức, bộ điều khiển 8 mới có thể đóng van điện từ để đóng thứ tư 14, nhằm duy trì áp lực trong bồn áp lực theo giá trị định mức.

Khi máy nén khí ở trạng thái vô hiệu: bộ cảm ứng lưu lượng 7 kiểm soát lưu lượng khí trong ống dẫn khí 1 cảnh báo bất thường, bộ điều khiển đánh giá máy nén

khí bị vô hiệu, bộ điều khiển 8 phát tín hiệu cảnh báo lên toàn bộ thiết bị, đồng thời bộ điều khiển 8 phát tín hiệu điều khiển đóng van điện từ để mở thứ nhất 9, đồng thời tổng hợp thông số kiểm tra được từ bộ cảm ứng áp suất thứ nhất 20, và bộ cảm ứng lưu lượng 7 đến van điện từ để đóng thứ ba 5, van điện từ để đóng thứ hai 16 cũng phát tín hiệu điều khiển tương ứng, để van tay 17 mở. Khi bộ cảm ứng áp suất thứ nhất 20 kiểm soát phát hiện áp suất trong bể chứa khí 19 dưới giá trị định mức đã đặt, bộ điều khiển 8 phát tín hiệu điều khiển van điện từ để đóng thứ hai 16 mở, giá trị áp suất của bồn áp lực 12 thông qua bộ điều chỉnh áp suất 15 điều chỉnh áp suất ổn định cho bể chứa khí 19. Phản ứng thông suốt, đảm bảo áp suất yêu cầu của bể chứa khí, giải quyết nguy cơ mất an toàn trên toàn thiết bị, đảm bảo xe có thể phục hồi hoạt động. Khi bộ cảm ứng áp suất thứ hai 13 kiểm tra thấy áp suất trong bồn áp lực 12 gần mức thấp nhất của giá trị định mức, bộ điều khiển 8 lại một lần nữa phát tín hiệu cảnh báo khẩn cấp.

Khi van điện từ để đóng thứ hai 16 bị vô hiệu hóa không thể đóng, khí nén trong bồn áp lực 12 có khả năng gây trở ngại cho ống dẫn khí đang hoạt động bình thường, tạo nên các sự cố, hiện tượng bất thường khi máy nén khí 4 đang làm việc, khi đó bộ điều khiển 8 sẽ phát tín hiệu cảnh báo tương ứng, như vậy tại thời điểm này van tay 17 được đóng lại bằng tay để ngăn ngừa khí nén trong bồn áp lực 12 không nhận được điều khiển vẫn cấp khí dẫn đến các sự cố bất thường xảy ra, đảm bảo hệ thống cấp khí hoạt động ổn định.

Trên đây là những ưu điểm của sáng chế, có thể thực hiện được bởi người có trình độ trong cùng lĩnh vực kỹ thuật, nhưng cần hiểu rằng đối với những đặc điểm thiết yếu của sáng chế, có thể thay đổi và cải tiến, nhưng không ảnh hưởng đến hiệu quả khi áp dụng sáng chế và tính ứng dụng thực tiễn có lợi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí, bao gồm hệ thống ống dẫn khí (1) được nối thông với máy lọc khí (2), máy nén khí (4), máy sấy (18), và bể chứa khí (19), ngoài ra còn bao gồm bộ điều khiển (8) và bồn áp lực (12), trên toàn bộ máy nén khí (4) gồm có ống dẫn khí (1) là đầu ra máy nén khí được nối với ống dẫn khí vào bồn áp lực (21) của bồn áp lực (12); toàn bộ ống dẫn khí đầu vào của máy sấy (18) được nối với ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực (22) của bồn áp lực (12); ống nối giữa máy nén khí (4) và bồn áp lực (12) phía trên có lắp đặt bộ cảm ứng lưu lượng (7), van điện từ để mở thứ nhất (9), van điện từ để đóng thứ nhất (10), trên ống dẫn khí vào bồn áp lực (21) của bồn áp lực (12), trên ống dẫn ra khỏi bồn áp lực (22) của bồn áp lực (12) có van điện từ để đóng thứ hai (16); trên bể chứa khí (19) còn có bộ cảm ứng áp suất thứ nhất (20), trên bồn áp lực (12) còn có bộ cảm ứng áp suất thứ hai (13), bộ cảm ứng lưu lượng (7), van điện từ để mở thứ nhất (9), van điện từ để đóng thứ nhất (10), bộ cảm ứng áp suất thứ hai (13), van điện từ để đóng thứ hai (16), bộ cảm ứng áp suất thứ nhất (20) được nối riêng với hộp điều khiển (8).

2. Hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí theo điểm 1, trong đó, phía trên ống dẫn khí vào bồn áp lực (21) của bồn áp lực còn có van một chiều (11), phía trên ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực (22) còn có bộ điều chỉnh áp suất (15).

3. Hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí theo điểm 2, trong đó, trên ống dẫn khí ra khỏi bồn áp lực (22) có van tay (17).

4. Hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí theo điểm 3, trong đó, các máy nén khí (4) và toàn bộ các máy sấy (18) được nối thông với nhau nhờ các ống dẫn khí (1); ống thoát khí thứ nhất (6) được cung cấp trên ống dẫn khí (1); phía trên ống thoát khí thứ nhất (6) có van điện từ để đóng thứ ba (5), van điện từ để đóng thứ ba (5) được kết nối với bộ điều khiển (8).

5. Hệ thống năng lượng tức thời của máy nén khí theo điểm 4, trong đó, cửa thoát khí thứ hai (6.1) được lắp đặt tại đầu ra của bồn áp lực (12), phía trên cửa thoát khí thứ hai (6.1) có van điện từ để đóng thứ tư (14), van điện từ để đóng thứ tư (14) được nối với bộ điều khiển (8).

6. Phương pháp cung cấp năng lượng tức thời cho máy nén khí theo điểm 1, trong đó không khí được vận chuyển qua ống dẫn khí (1) để tiến hành lọc liên tục, nén, sấy khô sau đó lưu trữ trong bể chứa khí (19) trong đó, phương pháp bao gồm các bước sau:

(6.1) Kiểm soát kịp thời không khí trong ống dẫn khí (1) và bể chứa khí (19), khi kiểm tra giá trị dòng khí cao hơn giá trị định mức trong ống dẫn khí (1) và áp suất khí trong bể chứa khí (19) đạt đến giá trị định mức, thông qua ống dẫn khí (1) cung cấp khí nén cho bồn áp lực (12) để tạo nguồn năng lượng kịp thời;

(6.2) Kiểm soát kịp thời áp suất không khí trong bồn áp lực (12), khi kiểm tra áp suất trong bồn nén khí đạt đến giá trị định mức, ống dẫn khí (1) ngừng nạp khí cho bồn áp lực (12);

(6.3) Kiểm tra liên tục áp suất của bể chứa khí (19) và dòng khí lưu chuyển trong ống dẫn khí (1), khi kiểm tra thấy dòng khí lưu chuyển trong đường ống dẫn (1) thấp hơn giá trị định mức; khí nén được cung cấp từ bồn áp lực (12) cho bể chứa khí (19) để sử dụng.

7. Phương pháp theo điểm 6, ngoài ra còn bao gồm các bước xả khí nén trong ống dẫn khí (1): tiến hành kiểm tra trạng thái làm việc đối với máy nén khí (4), khi kiểm tra thấy máy nén khí (4) ngừng hoạt động, khí nén trong ống dẫn khí (1) được thải ra ngoài.

8. Phương pháp theo điểm 6, ngoài ra còn bao gồm các bước tiến hành xả khí nén dư thừa trong bồn áp lực (12): thông qua việc kiểm tra liên tục áp suất trong bồn áp lực (12), khi khí nén trong bồn áp lực (12) vượt mức giá trị định mức, khí nén dư thừa trong bồn áp lực (12) được xả ra.

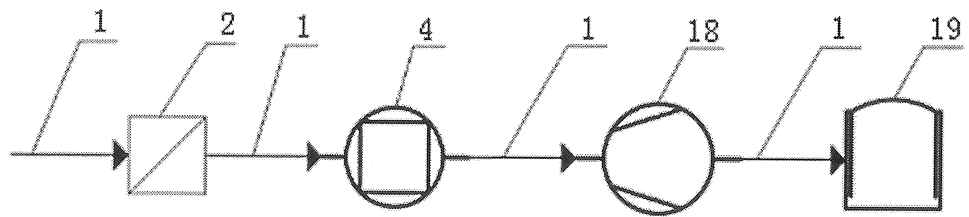


Fig.1

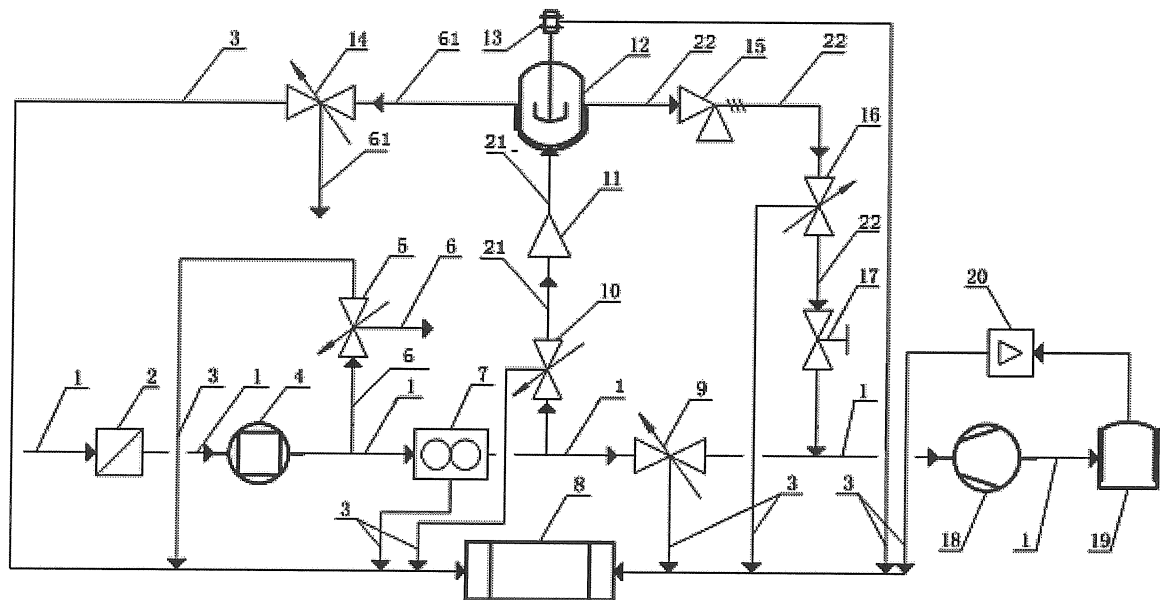


Fig.2