



(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) 
1-0019361

(51)⁷ B60T 7/00, 7/12

(13) B

(21) 1-2011-02851

(22) 24.10.2011

(45) 25.07.2018 364

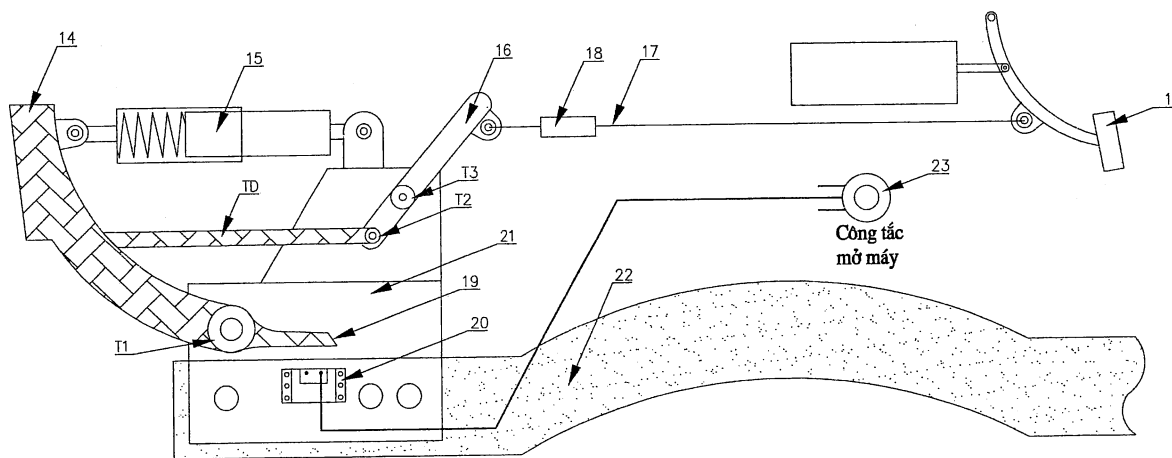
(43) 25.04.2013 301

(76) NGUYỄN TRỌNG BÌNH (VN)

Số 20 đường B18, Khu dân cư Hưng Phú 1, Phường Hưng Thạnh, quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ.

(54) HỆ THỐNG PHANH TỰ ĐỘNG DỪNG CHO ÔTÔ

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phanh tự động dừng cho ô tô bao gồm: bản sắt, bản sắt này được bắt chặt vào khung ô tô ở phía trước; mặt cản được tạo ra có dạng hình lưới liềm được bố trí ở phía trước ô tô, đầu dưới của mặt cản được gắn vào bản sắt nêu trên bằng hai trục xoay; cần gạt phanh; bộ giảm chấn; bộ ngắt nối nguồn điện; dây cáp mềm. Trong đó, ở giữa mặt cản có phần dạng thanh, một đầu được tạo ra liền khối với mặt cản nêu trên, đầu còn lại được nối với cần gạt phanh thông qua trục xoay sao cho có thể xoay được và hai đầu trên của mặt cản được gắn vào hai bộ giảm chấn nêu trên, đầu còn lại của bộ giảm chấn được nối với bản sắt sao cho chúng có thể xoay được, và trong đó cần gạt phanh là thanh gạt xoay quanh trục, cần gạt phanh này có một đầu được nối xoay được với mặt cản thông qua phần dạng thanh nêu trên và đầu còn lại được nối với dây cáp mềm, dây cáp mềm này được nối cần gạt phanh với bàn đạp phanh của ô tô, bộ ngắt nguồn điện bao gồm dao cắt dây điện được tạo ra liền khối với mặt cản, và khe nối dây điện để dây điện từ cực dương của bình ắc quy vắt qua khe này, khe nối dây điện này được tạo ra trên bản sắt, khe nối dây điện là một rãnh có dạng hình chữ U, khe nối dây điện này được bắt cố định trên bản sắt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương tiện giao thông, cụ thể là đề cập đến hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các ô tô đều đã có hệ thống phanh cho tài xế điều khiển, khi phát hiện sự cố tài xế có thể đạp chân hay hay dùng phanh tay để hãm phanh ô tô, mục đích làm ô tô dừng lại. Tuy nhiên khi sắp xảy ra sự cố va chạm ngẫu nhiên giữa ô tô và chướng ngại vật, tài xế thường không đủ bình tĩnh cũng như thời gian cần thiết để thực hiện thao tác hãm phanh do vậy đầu ô tô sẽ va chạm vào chướng ngại vật mà phanh không được hãm, và nhiều khi máy ô tô vẫn còn hoạt động. Do ô tô chưa tắt máy nên có khi ô tô va chạm liên hoàn vào nhiều chướng ngại vật gây ra nhiều tai nạn liên hoàn mà ô tô vẫn cứ phóng chạy như điên va chạm liên tiếp vào nhiều chướng ngại vật khác (hiện tượng ô tô điên). Mặt khác mặt cản trước ô tô hiện tại hàn trực diện với khung ô tô, do đó nếu va chạm mạnh gia tốc va đập rất lớn gây ra chấn động mạnh làm đầu ô tô (chướng ngại vật) sẽ bị bẹp dí và gây chết người trên ô tô (và chướng ngại vật). Đây chính là nhược điểm của hệ thống phanh và mặt cản của ô tô hiện tại

Hình 1 và hình 2.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô sao cho khi xảy ra sự cố ô tô va chạm với chướng ngại vật hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô sẽ tự động hoạt động thực hiện giảm gia tốc va đập, ngắt điện làm ô tô tắt máy và hãm phanh gấp để dừng ô tô khẩn cấp.

Để đạt được mục đích nêu trên, hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bao gồm:

Bản sắt, bản sắt này được bắt chặt vào khung ô tô ở phía trước; mặt cản được tạo ra có dạng hình lưỡi liềm được bố trí ở phía trước ô tô, đầu dưới của mặt cản được gắn vào bản sắt nêu trên bằng hai trục xoay đầu trên còn lại của mặt cản được gắn vào một đầu của bộ giảm chấn; cần gạt phanh; bộ giảm chấn; bộ ngắt nối nguồn điện; dây cáp mềm. Trong đó, ở giữa mặt cản có phần dạng thanh, một đầu được tạo ra liền khối với mặt cản nêu trên, đầu còn lại được nối với cần gạt phanh thông qua trục xoay sao cho có thể xoay được và hai đầu trên của mặt cản được gắn vào hai bộ giảm chấn nêu trên, đầu còn lại của bộ giảm chấn được nối với bản sắt sao cho chúng có thể xoay được, và trong đó, cần gạt phanh là thanh gạt xoay quanh trục, cần gạt phanh này có một đầu được nối xoay được với mặt cản thông qua phần dạng thanh nêu trên và đầu còn lại được nối với dây cáp mềm, dây cáp mềm này được nối cần gạt phanh với bàn đạp phanh của ô tô, bộ tăng chỉnh dây cáp dùng để tăng chỉnh độ căng dây cáp mềm cho thích hợp, bộ ngắt nguồn điện bao gồm dao cắt dây điện được tạo ra liền khối với mặt cản, và khe nối dây điện để nối dây điện từ cực dương của bình ắc quy đến công tắc khởi động, dây điện này được vắt qua khe này, khe nối dây điện là một rãnh có dạng hình chữ U, khe nối dây điện này được bắt cố định trên bản sắt, sao cho khi ô tô va chạm chướng ngại vật dao cắt dây điện đi ngang qua khe nối dây điện cắt đứt sợi dây điện dương vắt ngang khe, làm ô tô tắt máy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ hệ thống phanh thủy lực thông thường dùng cho ô tô.

Hình 2 là hình chiếu cạnh của khung ô tô.

Hình 3 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô được lắp trên khung ô tô theo sáng chế.

Hình 4 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô được lắp trên khung ô tô theo sáng chế.

Hình 5 là hình chiếu mặt cắt trước của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bố trí trên khung ô tô theo sáng chế.

Hình 6 là hình chiếu mặt cắt trước của khe nối dây điện.

Hình 7 là hình chiếu cạnh của khe nối dây điện.

Hình 8 là hình chiếu cạnh của khung ô tô có cả bánh ô tô.

Hình 9 là hình chiếu mặt cắt trước của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bố trí trên khung ô tô có cả bánh ô tô theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình 1 là sơ đồ hệ thống phanh thủy lực thông thường dùng cho ô tô.

1. Bàn đạp phanh; 2. Cán đẩy; 3. Pittông chính; 4. Xi lanh chính; 5. Van cao áp; 6. Đường ống; 7. Xi lanh con; 8. Pittông con; 9. Guốc phanh; 10. Chốt; 11. Tang trống; 12. Lò xo.

Hình 2 là hình chiếu cạnh của khung ô tô.

22. Khung xe.

Hình 3 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô được lắp trên khung ô tô theo sáng chế.

1. Bàn đạp phanh; 14. Mặt cản đặt trước xe; TD. Trục nối mặt cản với cần gạt phanh; 15. Bộ giảm chấn; 16. Cần gạt phanh; 17. Dây cáp mềm; 18. Bộ tăng chỉnh dây cáp; 19. Dao cắt dây điện; 20. Khe nối dây điện; 21. Bản sắt; 22. Khung xe; 23. Công tắc khởi động xe; T1, T2, T3 Là các trục xoay.

Hình 4 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô được lắp trên khung ô tô theo sáng chế.

14. Mặt cản đặt trước xe; TD. Trục nối mặt cản với cần gạt phanh; 15. Bộ giảm chấn; 16. Cần gạt phanh; 19. Dao cắt dây điện; 20. Khe nối dây điện; 21. Bản sắt; 22. Khung xe.

Hình 5 là hình chiếu mặt cắt trước của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bố trí trên khung ô tô theo sáng chế.

14. Mặt cản đặt trước xe; 20. Khe nối dây điện; 21. Bản sắt; 22. Khung xe; 32. Dây điện nối qua khe; AA. Dây điện nối từ cực + của bình ắc quy lên khe nối dây điện; BB. Dây điện nối từ khe nối dây điện lên công tắc khởi động; KK Khoảng trống của khe nối dây điện; 35. Dây điện nối hai khe nối dây điện.

B-Tr. Bên trái xe; B-Ph. Bên phải xe.

Hình 6 là hình chiếu mặt cắt trước của khe nối dây điện.

30. Bát sắt; 31. Thành sắt chữ U của khe nối dây điện; AA-BB. Dây điện đến (nối từ cực + của ắc quy lên khe nối dây điện U, hoặc dây từ khe nối dây điện ra công tắc khởi động); KK. Khoảng trống của khe nối dây điện; 32. Dây điện nối qua khe.

Hình 7 là hình chiếu cạnh của khe nối dây điện.

24. Lỗ bắt đinh vít gắn chặt khe nối dây vào bản sắt; 25. Lớp nhựa tổng hợp cách điện; 26. Vít giữ dây điện; 27. Thanh đồng; 28. Lỗ luồn dây điện nối qua khe; 29. Lỗ luồn dây điện đến; 30. Bát sắt gắn chặt khe nối dây điện vào bản sắt; 31. Thành sắt chữ U của khe nối dây điện; AA-BB. Dây điện đến (Từ cực + của ắc quy hoặc dây từ khe nối dây điện ra công tắc khởi động)

Hình 8 là hình chiếu cạnh của khung ô tô có cả bánh ô tô.

22. Khung xe; 33. Bánh xe; 34. Nhíp xe.

Hình 9 là hình chiếu mặt cắt trước của hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bố trí trên khung ô tô có cả bánh ô tô theo sáng chế.

14. Mặt cản đặt trước xe; 20. Khe nối dây điện; 21. Bản sắt; 22. Khung xe; 32. Dây điện nối qua khe; AA. Dây điện nối từ cực + của bình ắc quy lên khe ; BB. Dây điện nối từ khe nối dây lên công tắc khởi động; KK. Khoảng trống của khe nối dây điện; 33. Bánh xe; 34. Nhíp xe; 35. Dây điện nối hai khe nối dây điện.

B-Tr. Bên trái xe; B-Ph. Bên phải xe.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ hình 2 đến hình 9, hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bao gồm bản sắt 21 được bắt chặt vào khung ô tô 22 ở phía trước, mặt cản 14 có dạng hình lưỡi liềm được bố trí ở phía trước ô tô, đầu dưới của mặt cản 14 được gắn vào bản sắt 21 bằng hai trục xoay T1, ở giữa mặt cản 14 có phần dạng thanh TD, một đầu được tạo ra liền khối với mặt cản 14, đầu còn lại được nối với cần gạt phanh 16 thông qua trục xoay T2 sao cho có thể xoay được, và hai đầu trên của mặt cản 14 gắn vào hai bộ giảm chấn 15 sao cho có thể xoay được. Trong đó, đầu còn lại của bộ giảm chấn 15

được nối với bản sắt 21 sao cho chúng có thể xoay được. Cần gạt phanh 16 là thanh gạt xoay quanh trục T3, cần gạt phanh một đầu được nối xoay được với mặt cản 14 thông qua phần dạng thanh TD nêu trên và đầu còn lại được nối với dây cáp mềm 17. Dây cáp mềm 17, là loại cáp thép có lõi bố, có cường độ chịu lực cao, nhưng rất mềm, dây cáp nối cần gạt phanh 16 với bàn đạp phanh 1 của ô tô. Bộ tăng chỉnh dây cáp 18 dùng để tăng chỉnh độ căng dây cáp mềm 17 cho thích hợp. Bộ ngắt nguồn điện bao gồm dao cắt dây điện 19 là thanh sắt được tạo ra liền khối với mặt cản 14, khe nối dây điện 20 được tạo ra trên bản sắt 21, khe nối dây điện 20 là một rãnh có dạng hình chữ U, dây điện từ cực + ắc quy được nối vắt ngang khe nối dây điện 20, khi có va chạm xảy ra dao cắt dây điện 19 đi qua khe nối dây điện 20 cắt đứt đoạn dây điện nối qua khe 32 làm ngắt mạch điện và tắt máy, để ô tô hoạt động trở lại tài xế chỉ việc dùng tuốc vít thay đoạn dây điện nối qua khe 32 bằng một đoạn dây điện bình thường thích hợp khác là mạch điện sẽ được nối liền trở lại, và ô tô sẽ có điện từ cực + ắc quy đến công tắc khởi động.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống, khi ô tô có va chạm xảy ra, Mặt cản 14 bị tác dụng của lực va đập làm di chuyển vào trong ép lực va đập lên bộ giảm chấn 15, bộ giảm chấn 15 sẽ co vào nhẹ nhàng làm giảm gia tốc va đập. Khi mặt cản 14 quay vào trong quanh trục T1 thì đẩy cần gạt phanh 16 xoay quanh trục T3, thông qua dây cáp mềm 17 cần gạt phanh kéo bàn đạp phanh 1 về phía trước và phanh gấp ô tô. Đồng thời dao cắt dây điện 19 quay theo trục T1 đi qua khe nối dây điện 20 và cắt đứt đoạn dây điện nối qua khe 32, tức là cắt đứt dây nóng nối từ cực + bình ắc quy lên công tắc khởi động 23 và ô tô sẽ tắt máy ngưng hoạt động ngay lập tức.

Kết hợp với hệ thống dây an toàn và hệ thống túi khí hiện có trên ô tô, thì sẽ làm giảm đáng kể sát thương người ngồi trên ô tô và giảm hư hại ô tô. Việc tắt khẩn cấp máy ô tô cũng nhằm giảm lực va đập do lúc này động cơ không còn hoạt động ô tô chỉ chạy bởi lực quán tính, và lực cản của hộp số khi ô tô đã tắt máy cũng làm giảm quán tính này, từ đó không còn xảy ra trường hợp tài xế mất tự chủ ô tô còn hoạt động tiếp tục di chuyển và va đập vào nhiều

chương ngại vật khác. Mặt khác bộ giảm chấn cũng giúp giảm gia tốc va đập và cũng sẽ làm giảm đáng kể sát thương người ngồi trên ô tô và giảm hư hại ô tô.

YÊU CẦU BẢO HỘ

Hệ thống phanh tự động dùng cho ô tô bao gồm:

Bản sắt (21), bản sắt (21) này được bắt chặt vào khung ô tô (22) ở phía trước; mặt cản (14) được tạo ra có dạng hình lưỡi liềm được bố trí ở phía trước ô tô, đầu dưới của mặt cản (14) được gắn vào bản sắt (21) nêu trên bằng hai trục xoay (T1), đầu trên được gắn với bộ giảm chấn, mặt cản (14) là nơi tiếp nhận va chạm chướng ngại vật đầu tiên để từ đó giảm gia tốc va đập nhờ bộ giảm chấn và tác động lên các bộ phận khác hoạt động ;

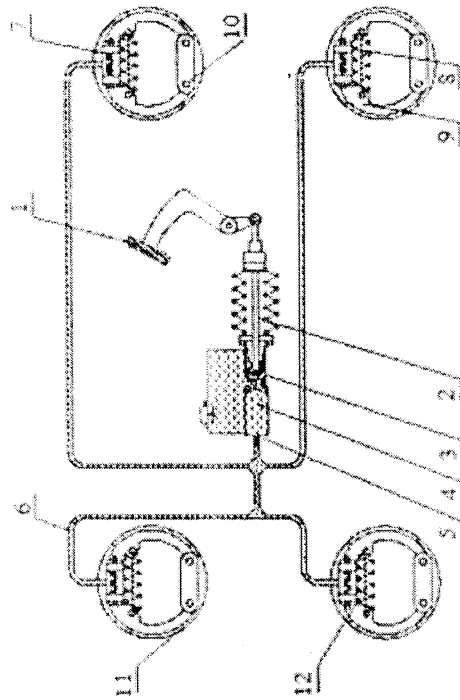
cần gạt phanh (16);

bộ giảm chấn (15);

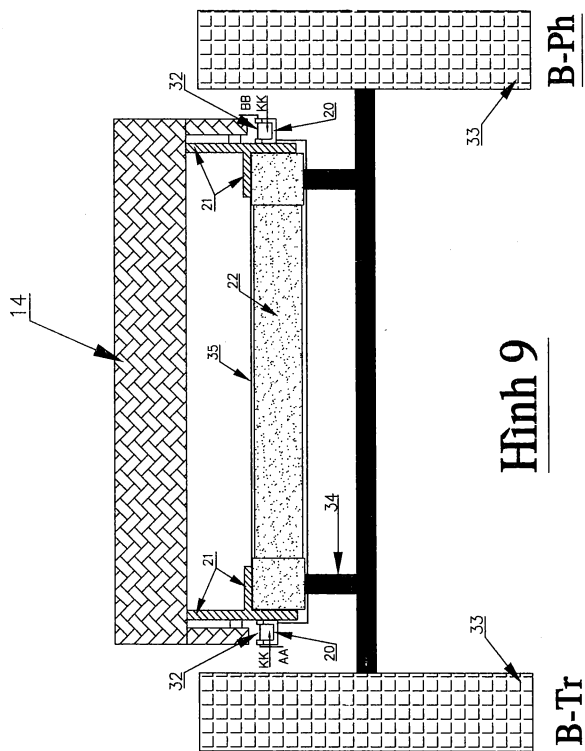
bộ ngắt nguồn điện;

dây cáp mềm (17); và

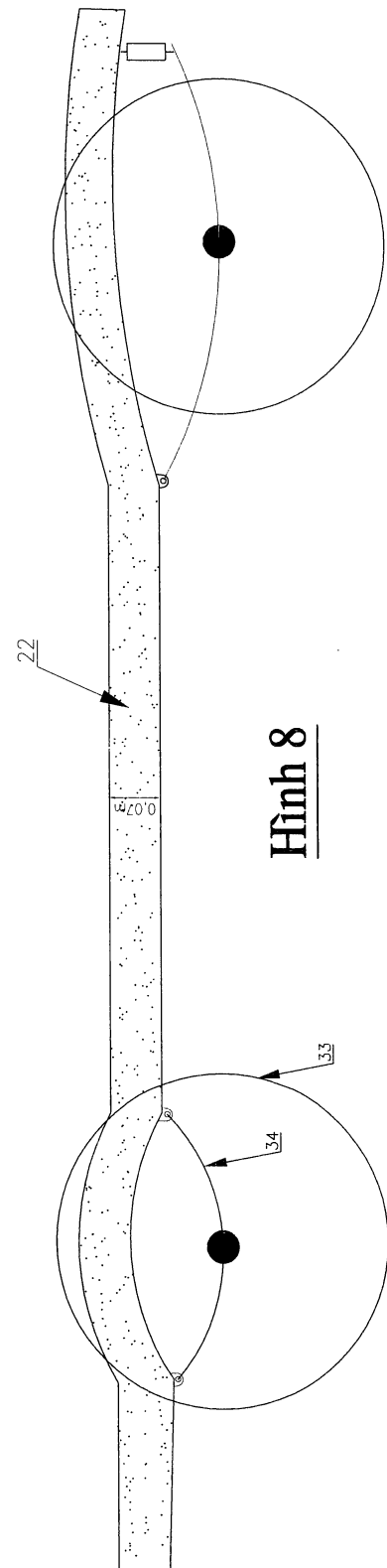
trong đó, ở giữa mặt cản (14) có phần dạng thanh (TD), một đầu được tạo ra liền khối với mặt cản (14) nêu trên, đầu còn lại được nối với cần gạt phanh (16) thông qua trục xoay (T2) sao cho có thể xoay được và hai đầu trên của mặt cản (14) được gắn vào hai bộ giảm chấn (15) nêu trên. đầu còn lại của bộ giảm chấn (15) được nối với bản sắt (21) sao cho chúng có thể quay được, và trong đó, cần gạt phanh (16) là thanh gạt xoay quanh trục (T3), cần gạt phanh này có một đầu được nối quay được với mặt cản (14) thông qua phần dạng thanh (TD) nêu trên và đầu còn lại được nối với dây cáp mềm (17), dây cáp mềm (17) này được nối với cần gạt phanh (16) với bàn đạp phanh (1) của ô tô, bộ tăng chỉnh dây cáp (18) dùng để tăng chỉnh độ căng dây cáp mềm (17) cho thích hợp, bộ ngắt nguồn điện bao gồm dao cắt dây điện (19) được tạo ra liền khối với mặt cản (14), và khe nối dây điện (20) để dây điện (32) nối liền từ cực dương của bình ắc quy đến công tắc khởi động (23), dây điện này được vắt qua khe này, khe nối dây điện (20) này được tạo ra trên bản sắt (21), khe nối dây điện (20) là một rãnh có dạng hình chữ U.



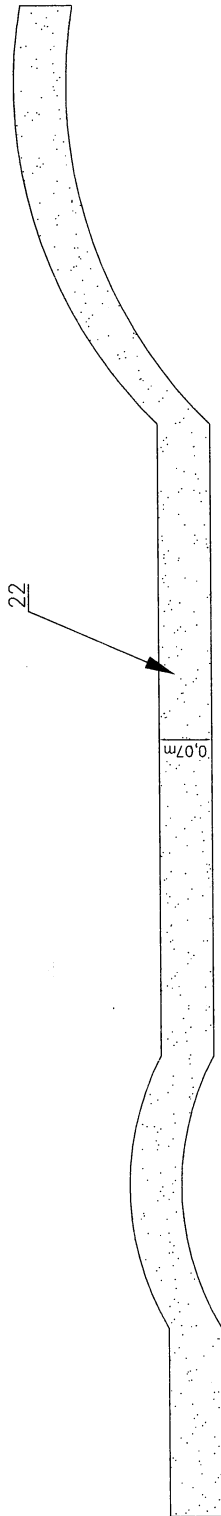
Hình 1



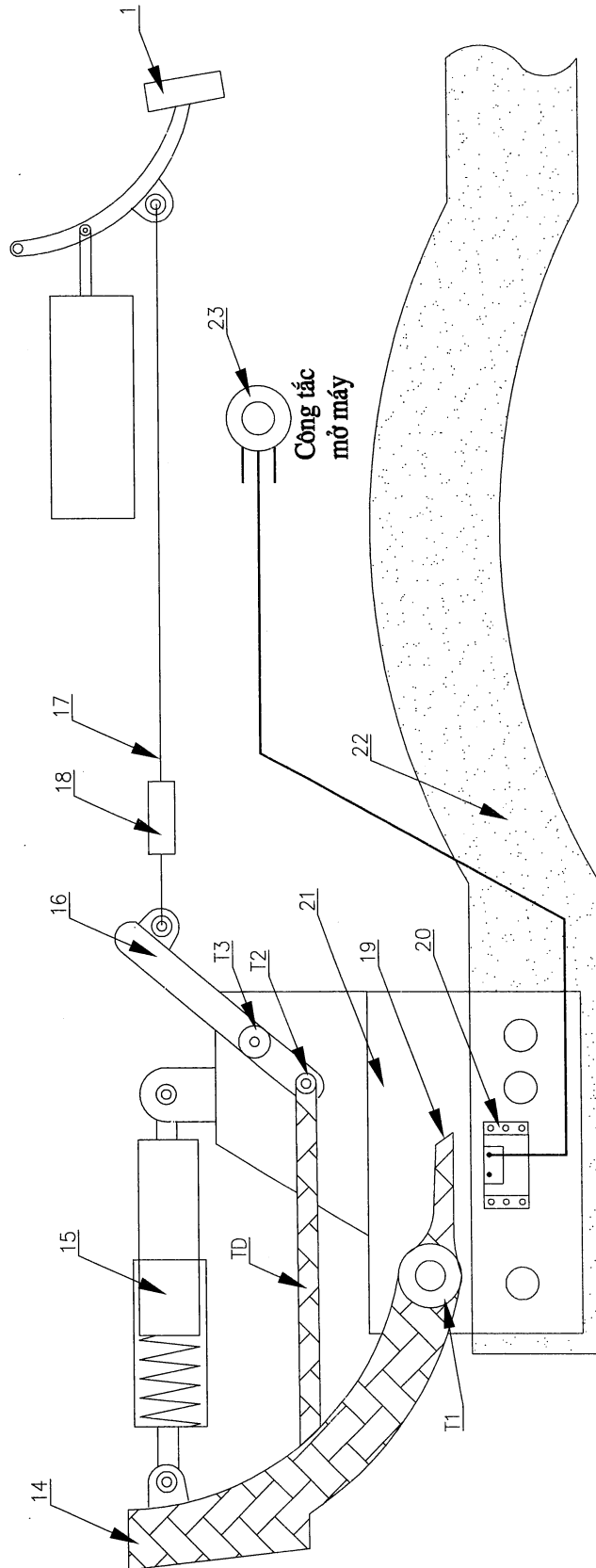
Hình 9



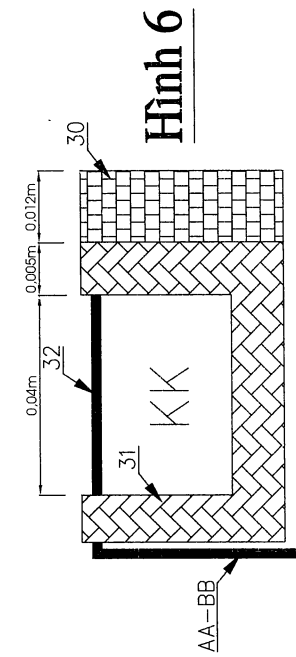
Hình 8



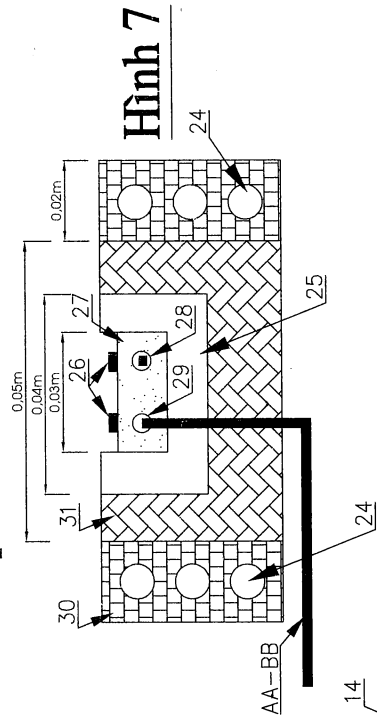
Hình 2



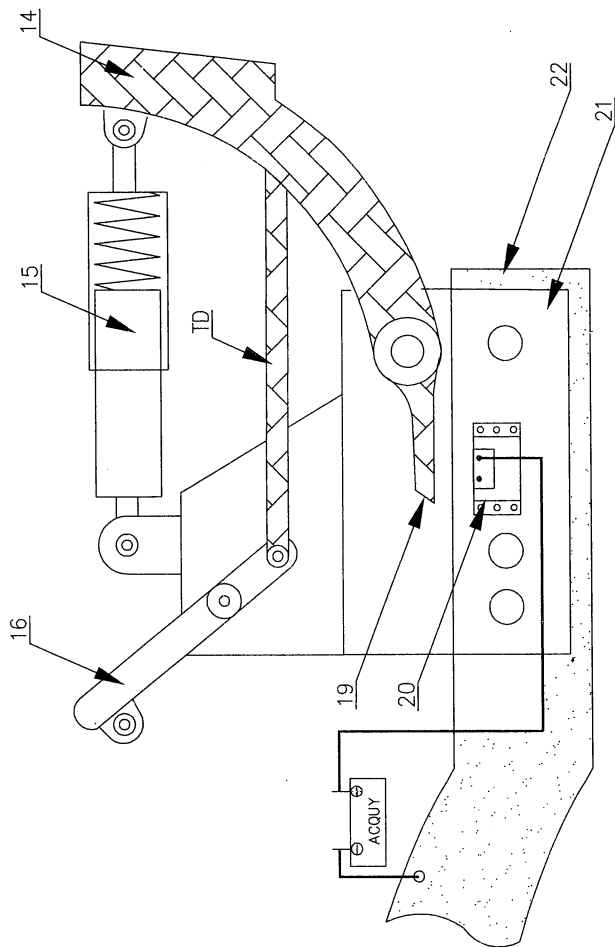
Hình 3



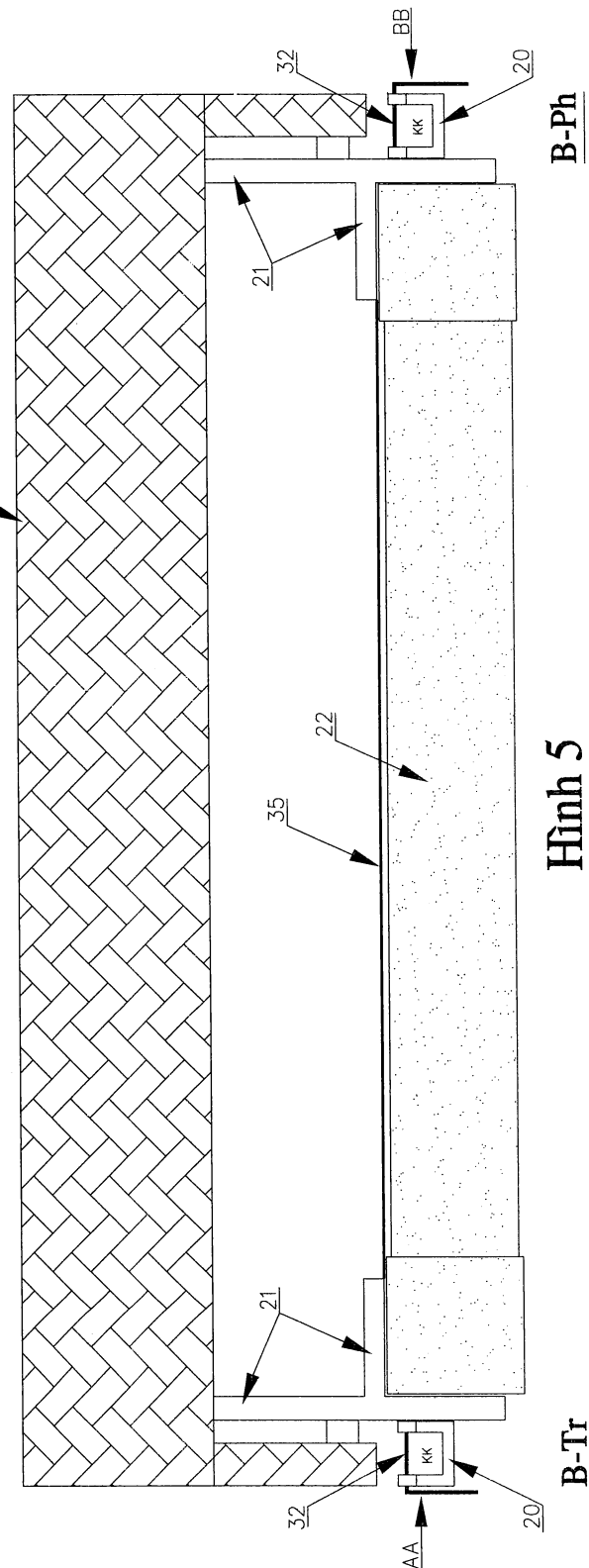
Hinh 6



Hinh 7



Hinh 4



Hinh 5

B-Ph

B-Tr