



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00007**

(22) Data de depozit: **04.01.2013**

(41) Data publicării cererii:  
**30.07.2014** BOPI nr. **7/2014**

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN  
SIBIU, BD.VICTORIEI NR.10, SIBIU, SB, RO

(72) Inventatori:  
• **SABĂU DAN**, CALEA DUMBRĂVII NR. 12,  
SIBIU, SB, RO;

• **SABĂU ALEXANDRU DAN**,  
STR. M. EMINESCU NR. 3-5, AP. 4,  
BRĂILA, BR, RO;  
• **DUMITRA ANCA MARIA**, STR. MOLDOVEI  
NR. 18, SIBIU, SB, RO;  
• **TÎTU MIHAIL AUREL**, STR. LUPTEI  
NR. 13, BL. C, SC. 1, AP. 2, SIBIU, SB, RO

(54) **DEPĂRTĂTOR AUTOSTATIC CU PROIECȚIE LUMINOASĂ ȘI ASPIRAȚIE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un dispozitiv de depărtare autostatică reglabilă în lărgime și adâncime, utilizabil în chirurgia miniinvasivă sau transorificială de mică profunzime. Metoda conform invenției constă în realizarea unei incizii parietale minimale, prin secțiune tegumentară, și disocierea musculară, introducerea unui dispozitiv autostatic în respectiva incizie, depărarea unor lamele ale dispozitivului, introducerea unor prelungitoare adaptate adâncimii plăgii și câmpului operator, fără extragerea dispozitivului, iluminarea centrală artificială a spațiului de lucru, și degajarea planului operator profund prin aspirația continuă a secrețiilor, protejată de riscul ventuzării și colmatării prin priza de aer cu posibilități de lavaj.

Revendicări: 6

Figuri: 7

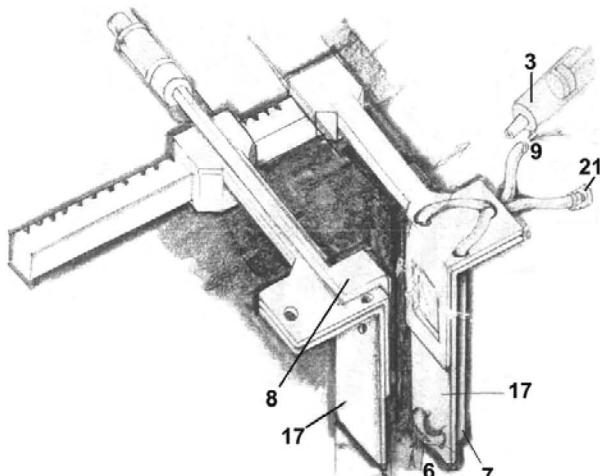


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozitivelor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conjunite în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## Descrierea inventiei

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
Cerere de brevet de inventie
Nr. a 2013 0000+
Data depozit 04-01-2013

Inventia se refera la o metoda si un dispozitiv de departare autostatica reglabilă în largime și adâncime, cu iluminare centrata electrică inclusă și degajarea planului operator profund prin aspirația continuă a secrețiilor, protejată de riscul vantuzării și colmatării prin priza de aer, cu posibilități de lavaj.

Inventia este destinată chirurgiei miniinvazive sau transorificiale de profunzime relativ redusă sau medie și reglează aglomerarea umană și instrumentara într-un spațiu restrans oferind camp vizual luminat și degrevat, prin aspirație, în teatrul operațiilor chirurgului.

Chirurgia miniinvaziva prin minilaparotomie, o abordare recentă, oferă binecunoscute avantaje, fizice, psihologice, cosmetice, dar necesită un plus de instrucție și abilitate profesională, o bună cunoaștere anatomică și un pachet instrumentar adecvat, de la instrumentul propriu-zis, la sistemul de iluminare și reducerea mainilor operațoare și ajutoare, complexitatea instrumentului preluând lejer o serie de atrăbute.

Inventia propusă, în cadrul metodei, are ca obiective, optimizarea acțuiului operator, ameliorarea condițiilor de lucru, creșterea eficienței, reducerea duratei operațiilor, reducerea echipei operatorii și solicitarea redusă a aparatelor și personalului auxiliar și anestezii

### Obiective

Metoda de departare parietală și viscerală, eficientă, stabila degajată de produse de secretie și cu o bună și centrata (focusată) iluminare, constă în aceea că, după realizarea inciziei parietale minimale prin secțiunea tegumentară, aponevrotică și disocierea musculară se introduce dispozitivul autostatic compactat ulterior, se departează lamele (1), se introduc eventual prelungitoarele adaptate adâncimii plăgii și campului operator (2), fără extragerea dispozitivului.

Lama fixă a departatorului autostatic poate fi prevăzută cu led de iluminare localizat la 2-3 cm sub flexura de 90 grăsimi a acestuia și de preferat montat excentric (lateral) pentru economie de spațiu, diagonala departării patrulatere fiind evident mai lungă decât latura. Latura fixă a dispozitivului departator, conform inventiei, conține și bucla tubului de aspirație ce descrie forma literei „U”, cu un capăt conectat la aspirator (12), iar celălalt lăsat liber ca „priza de aer” (9) sau lavaj de decolmatare.

Varful buclei contine o fanta axiala de cca. 10 mm lungime si 1-2 mm largime (16) prin care se asigura evacuarea secretiilor declive prin aspiratie continua, fanta axiala, priza de aer, posibilitatea de lavaj prin ambele capete ale tubului aspirator in „U” fara extragerea sau mobilizarea dispozitivului, constituie timp castigat si confort intraoperator.

Se poate introduce o a treia lama (3) cu posibile adaptari ca latime si adancime eventual cu corectii de adancime (4) ale lamei cu aspiratorul tangent ancorat si cu priza de aer montat. Ulterior se actioneaza sistemul de lame cu led sau cu fibra optica (8), lamele de adancime ale dispozitivului autostatic cu cremaliera pot fi adaptate prin inlocuire glisata, lama intermediara, ultima montata, dat fiind sistemul de aspiratie, presupune o buna selectie a lungimii (adancimii) si latimii acesteia. Detaliile topografice ale tubului de aspiratie respecta descrierea anterioara (7, 9, 12, 16).

Dispozitivul departator conform inventiei este alcautuit dintr-un departator obisnuit cunoscut, cu cremaliera, autostatic, ameliorat in sensul ca lamele departatoare intersanjabile (4) au 3 dimensiuni 8-11-13 cm lungime si cca. 2-3 cm latime si pot fi inlocuite pe suport (1), pot fi inlocuite in timpul operatiei fara extragerea dispozitivului, prin glisare, lamela langa lamela (10) prin fanta decupata in lamele suport departatoare, larga cat sa permita trecerea a 2 lamele (2-2). Odata centrat ca largime si profunzime, campul operator, cu a jutorul dispozitivului cu doua lamele cu cremaliera, se poate trece, la nevoie, conform inventiei, la montarea retractorului intermediar (3) prevazut cu trei dimensiuni ca profunzime 8-11-13 cm (4) si doua ca latime 1,8 si 2,5 cm si care are atasate doua sisteme, aspirator (7, 9, 12, 16) ce traverseaza pe laturi si ajunge decliv si luminator asezat central sau paramedian, cu leduri.

Sistemul celei de-a treia valve, conform inventiei este reglabil si autoblocant (5, 15) cu pivot si antibasculant cu limitator (6, 14) dispus in T excentric. Sistemul aspirator, conform inventiei, aspira secrecii printr-o fanta lateralala (16) pe bucla, are un capat (12) conectat la aspiratorul salii de operatie si un altul lasat liber drept priza de aer sau ca posibilitate de lavaj cu siringa (9). Sistemul aspirator, conform inventiei, este un tub de polien, dispensabil si si croit peroperator, montarea buclei, urmata de decuparea letarala in centrul profund al buclei atat in varianta cu montaj pe lama fixa (1, 2) a sistemului aspirator si luminos, cat si in varianta montarii pe lama intermediara (3, 4).

Actionarea cremalierei depesteaza lama 1 si 1' fixa si mobila si intre ele se introduce lama intermediara prevazuta in varianta, cu cele doua sisteme de aspiratie si iluminare, lamela care gliseaza pe cca. 3 cm in sensul largirii laterale a bresei cu posibilitatea de blocare surub in canal.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- se poate aplica miniinvazivitate interventionala prin minilaparotomie (3-5 cm) pana la profunzimi de 13-15 cm
- utilizarea dispozitivului conform inventiei are un grad larg de suplete a reglajului in suprafata si profunzime decupand un paralelipiped (spatiu de lucru) adanc centrat in teatrul operatiei, in profunzime.
- utilizarea dispozitivului conform inventiei anuleaza necesitarea departarii manuale consumatoare de personal, si instrumente intr-un spatiu fizic limitat (adica doua ajutoare umane) cu sarcina de a departa pe durata intregii interventii departare energofaga fara vizibilitate si reglaj pentru cel ce o practica si in conditii de imobilitate musculara izotona si izometrica, cu stabilitate instrumentara greu de pastrat
- utilizarea dispozitivului conform inventiei asigura vacuitatea prin aspiratie in profunzime cu plasarea elastica si plastica a fantei aspiratorului evacuarea profunda permitand vizibilitate manevre de finete si disectie, sutura, fara manipularea unui aspirator suplimentar condus manual consumatoare de suprafata de acces la nivelul bresei parietale si impiedicand orice alt act operator simultan, practic, oprirea acutului operator.
- Aspiratorul condus manual nu poate fi utilizat continuu ci intermitent in conditiile, uneori, a unei secretii contiune, bila, sau a unei sangerari minime „enervante”, de asemenei incomoda si dificil sanctionabila prin hemostaza, dat fiind caracterul posibil difuz al acestuia
- Dispozitivul conform inventiei, asigura lumina permanent, stabila focusata, fara obturari, in teatrul operatiilor, neampiedicata de capul sau mana chirurgului interpusa intre sursa si zona de manevra. Lumina plasata decliv si indreptata profund in teatrul operatiei, nu jeneaza ochiul chirurgului



Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in cateva variante tehnice in legatura cu figurile A, B, C, D, E, F, G.

Fig. A – vedere in perspectiva, a departatorului autostatic cu aspiratie si iluminare varianta cu doua lame reglate ca lungime preoperator, iluminare cu fibra optica (cablu) si aspiratie cu priza de aer fixata pe lamela fixa a departatorului.

Fig. B – vedere in perspectiva a departatorului autostatic cu aspiratie si iluminare varianta cu 3 lame departatoare (retractoare) si sistem de iluminare cu fibra optica.

Fig. C – vedere in perspectiva a dispozitivului cu sistem dublu de aspiratie si iluminare cu fibra optica prevazut cu lamele de adancimi diferite intersanjabile si sistem prevazut antibascula pentru lamela 3.

Fig. D – vedere in perspectiva a dispozitivului departator cu doua lame de adancimi diferite intersanjabile si iluminare wireless cu led plasat pe lama fixa si baterie la baza lamelei fixe.

Fig. E – vedere in perspectiva a dispozitivului prevazut cu trei lame retractoare, cea auxiliara fixa fara posibilitatea de prelungire.

Fig. F – vedere in perspectiva a dispozitivului prevazut cu lama intermediara alonjabila si cu sistemul antibascula a retractorului in functie.

Fig. G – vedere in perspectiva a lamei intermediare cu posibilitatea de alungire, sistem de iluminare wireless, aspiratie si blocarea retractarii.

Metoda de departare a tesuturilor si de iluminare locala cu evacuarea simultana a secretiilor prin aspiratie continua, conform inventiei „decupeaza” de la nivelul peretelui abdominal prin abord miniinvaziv, un paralelipiped sau aproximativ cilindru, aplicat in profunzime pe zona de interes si manevree chirurgicale. Largimea mica a ceii de abord in profunzime, conform principiilor miniinvazivitatii, face ca sa apara problema de vizibilitate, iluminare si evacuare a secretiilor prezente, ceea ce metoda, conform inventiei, si presupune.

Chirurgia miniinvaziva, prin laparoscopie si minilaparotomie a modificat semnificativ conceptul de terapie chirurgicala si in egala masura si instrumentarul, mai mult in laparoscopie si mai putin in minilaparotomie.

Ne-am propus sa supliem lipsa de instrumentar adevarat prin inventarea unor dispozitive aplicate pe obiective si modalitati avand ca principiu binele bolnavului, in timpul operatiei, in timpul spitalizarii si convalescenta, care sa reduca suferinta ca

intensitate si durata. Abordul visceral profund cu minim de sacrificiu colateral si maxim de eficienta morfologica si functionala, in zona patologica este un deziderat modern, de actualitate, pentru care am inventat un dispozitiv si o metoda de maxim confort chirurgical la conditiile date si obiectivele propuse.

Dispozitivul de departare a tesuturilor umane in timpul interventiilor chirurgicale miniinvazive este alcătuit dintr-un departator mecanic puternic cu cremaliera, autostatic prevazut cu un sistem de iluminare rece, in profunzime, cu fibra optica sau cordless (cu baterii) completat de un sistem, la fel de original, de aspiratie continua protejata de ventuzare sau colmatare. Departatorul este prevazut de asemenea, cu un sistem de reglare a adancimii abordului datorita unui sistem de lame intersanjabile in situ fara extragerea dispozitivului si reluarea complexa a manevrelor de montaj.

Dispozitivul este prevazut cu cateva variante privind numarul de lame retractoare si tipul de lama, fixa sau intersanjabila rapid in situ (Fig. A, B, C, D, E, F, G). Lama retractoare auxiliara poate fi simpla sau complexa (Fig. A, B, C, D, E, F, G - 1), prevazuta cu dispozitiv aspirator si de iluminare ceea ce recomandam cu scopul amplificarii functiei de iluminare si aspiratie. Lamela auxiliara retractoare poate fi folosita si singulara (vagin) sau in completarea altui tip de departator.

Dispozitivul inventat, conform metodei, se introduce prin bresa de 3-5 cm in peretele abdominal cu lame de adancime reglata prealabil (Fig. A, B - 7) sau cu lame intersanjabile cu reglarea profunzimii (Fig. C, D, E, F - 2) pe loc, fara extragere. Odata reglata largimea departarii tisulare si activarii aspiratiei si iluminarii, se apreciaza utilitatea introducerii lamei auxiliare simpla, sau de preferat dotata cu sistem de iluminare (cu fibra optica, Fig. B, C - 8) sau wireless Fig. D, E, F, G si aspiratie, ambele dispozitive amplificand eficienta celor montate pe lama fixa (Fig. A, B, C, D, E, F) la care se adauga efectul retractor al lamei 3. in eventualitatea nevezitatii cresterii profunzimii fara extragerea dispozitivului, conform inventiei se pot schimba lamele departatoare prin introducerea prin fanta larga metalica a unei noi lamele in pozitie anteroiora lamelei vechi prin glisare care nu lizeaza tesuturile (Fig. D - 2). Lama ce porneste spre cavitate se introduce fara contact visceral in timp ce lama in contact, se extrage fara risc de leziune, manevra atraumatica, sigura, se poate executa pana la dimensiunea maxima a lamei si poate fi utilizata si poate fi utilizata pentru toate cele 3 lame fixa, mobila, si auxiliara (Fig. D, E, F, G - 2,4).

0-2013-00007--  
04-01-2013

43

Odata obtinuta topografia optima necesara manevrelor chirurgicale se activeaza sistemul de iluminare conform inventiei si dispozitivul aspirator simplu sau dublat. Manevrele operatorii se pot desfasura sub control vizual datorita iluminarii si aspiratiei. Odata finalizat actul chirurgical se extrage dispozitivul inventat, secvential in ordinea inversa a montarii.

Ramur

### Revendicari

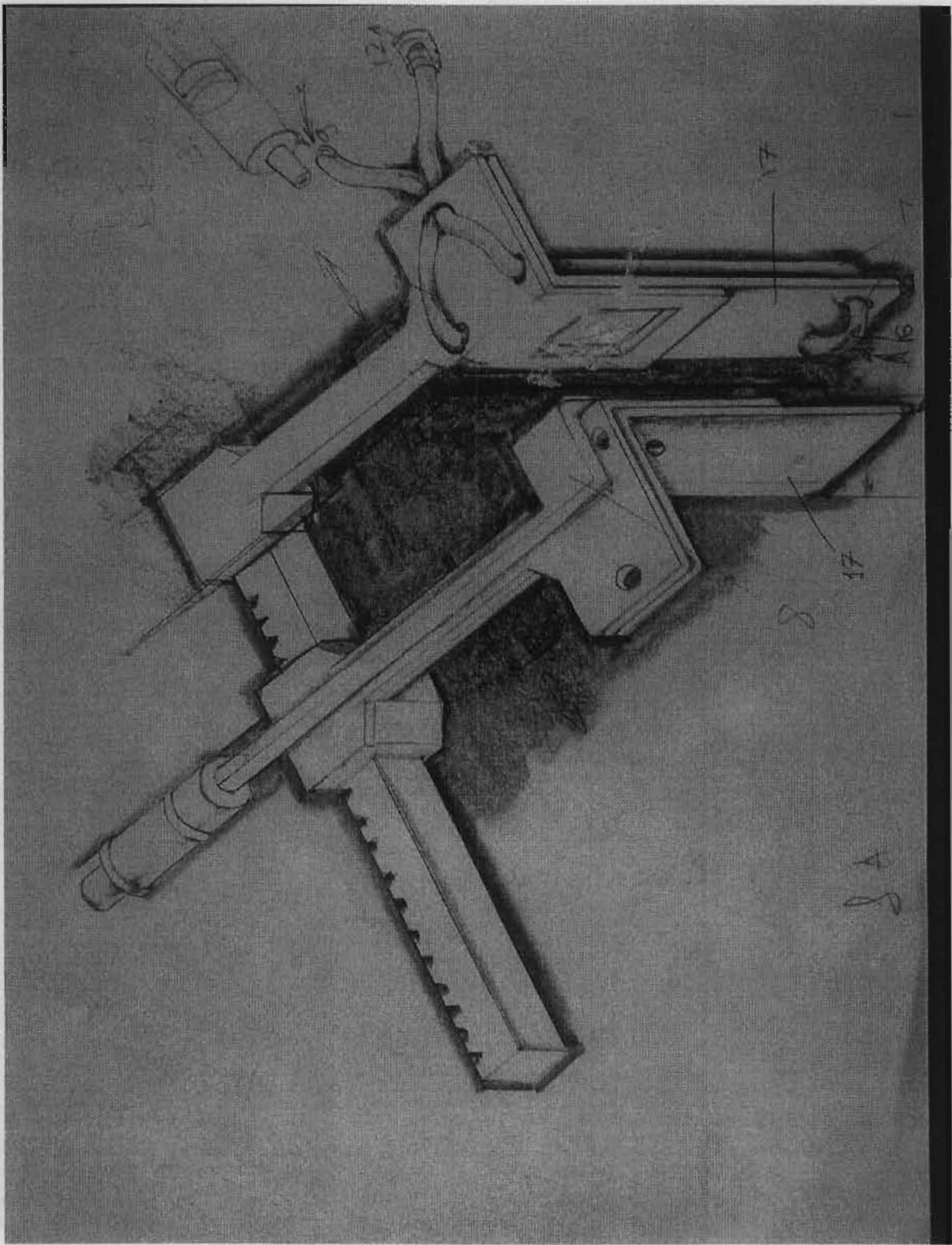
1. metoda de departare a tesuturilor in interventiile miniinvazive cu limitarea caii de acces conform inventiei este caracterizata prin aceea ca, creaza conditii continue de vizibilitate prin plasarea iluminarii (simple sau duble) centrat in zona de lucru degajata de secretii de sistemul simplu sau dublu de aspiratie lichidiana.
2. metoda de departare a tesuturilor in interventiile miniinvazive conform revendicarii 1, se caracterizeaza prin aceea ca departarea sistemului se poate realiza pe profunzimi diferite prin inlocuirea lamelelor ca lungime, cu dispozitivul, conform inventiei, lasat pe loc.
3. Metoda de departare si vizualizare profunda se caracterizeaza prin aceea ca, conform inventiei se poate introduce o noua lama ingusta auxiliara ce depesteaza aspira si ilumineaza.
4. Metoda de departare si vizualizare care este caracterizata conform revendicarilor 1, 2, 3 prin aceea ca in spatiul ingust se lumineaza artificial (cu cablu de fibra optica sau led) tintit si comod pentru echipa.
5. Metoda de departare si vizualizare profunda conform revendicarilor 1, 2 se caracterizeaza prin aceea ca, conform inventiei, aspiratia stabila, continua, simpla sau dubla cantitatativ asigura o desfasurare optimala a actului operator.
6. Dispozitivul conform revendicarilor 1, 2, 3, 4, 5, caracterizat prin aceea ca este utilizat in chirurgia miniinvaziva prin minilaparotomie eventual, asociat laparoscopiei prin asigurarea unor manopere optimale ca spatiu de manevra, vizibilitate, intr-un sistem stabil, reglabil, in dinamica, cu economie de timp si agresivitate biologica.



A-2013-00007--

4-01-2013

41

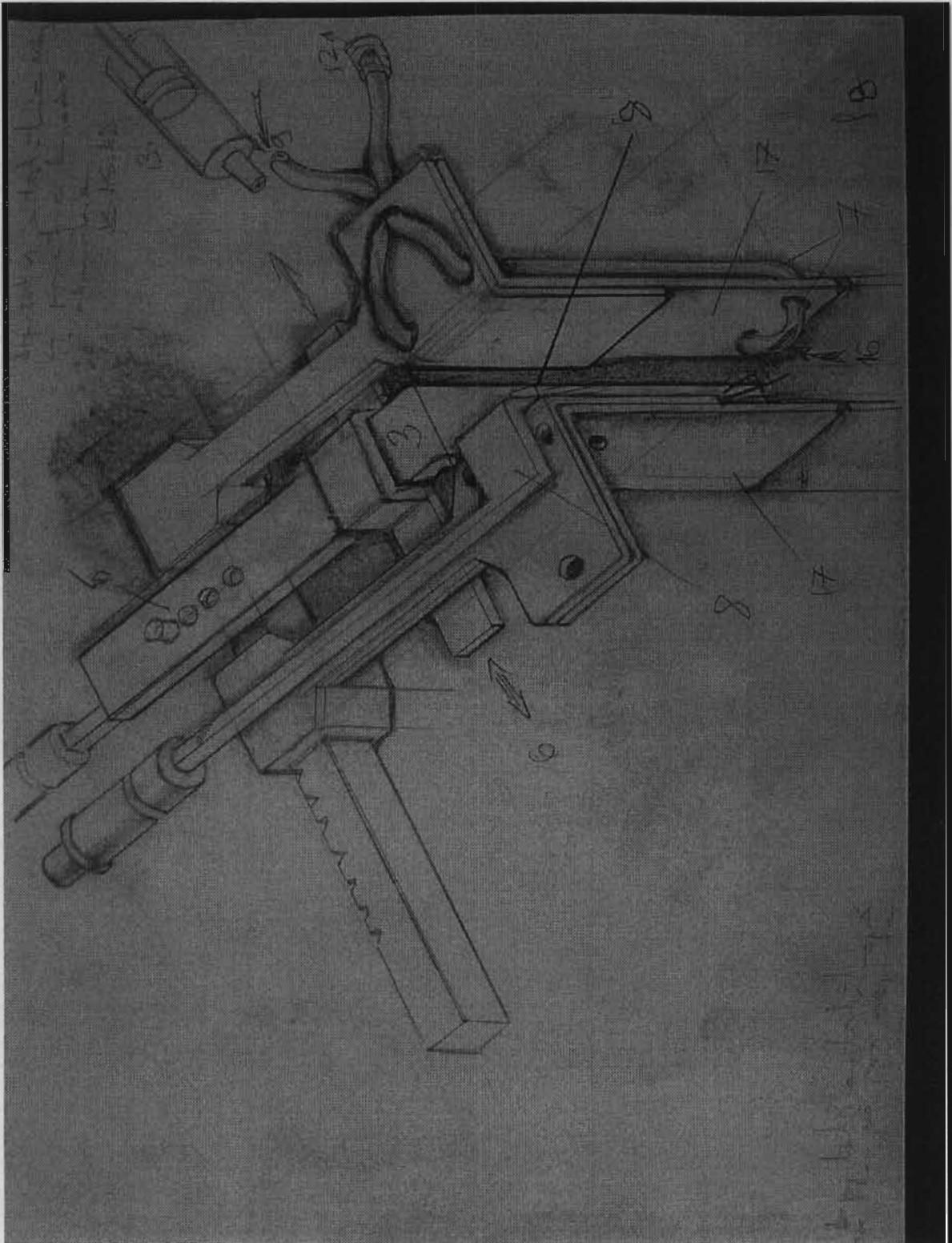


Ramal

A-2013-00007--

04-01-2013

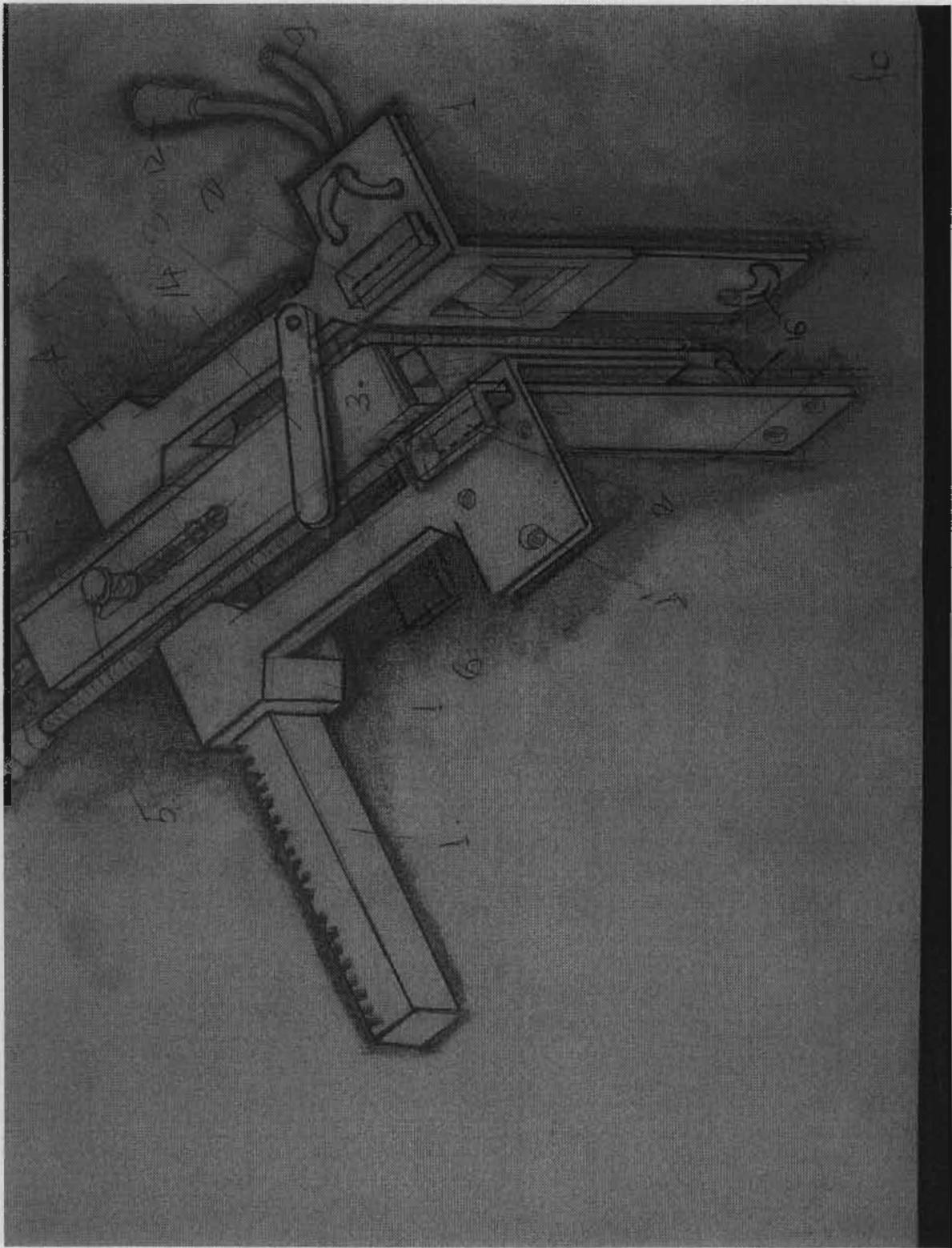
40



Kammel

a-2013-00007--  
04-01-2013

39

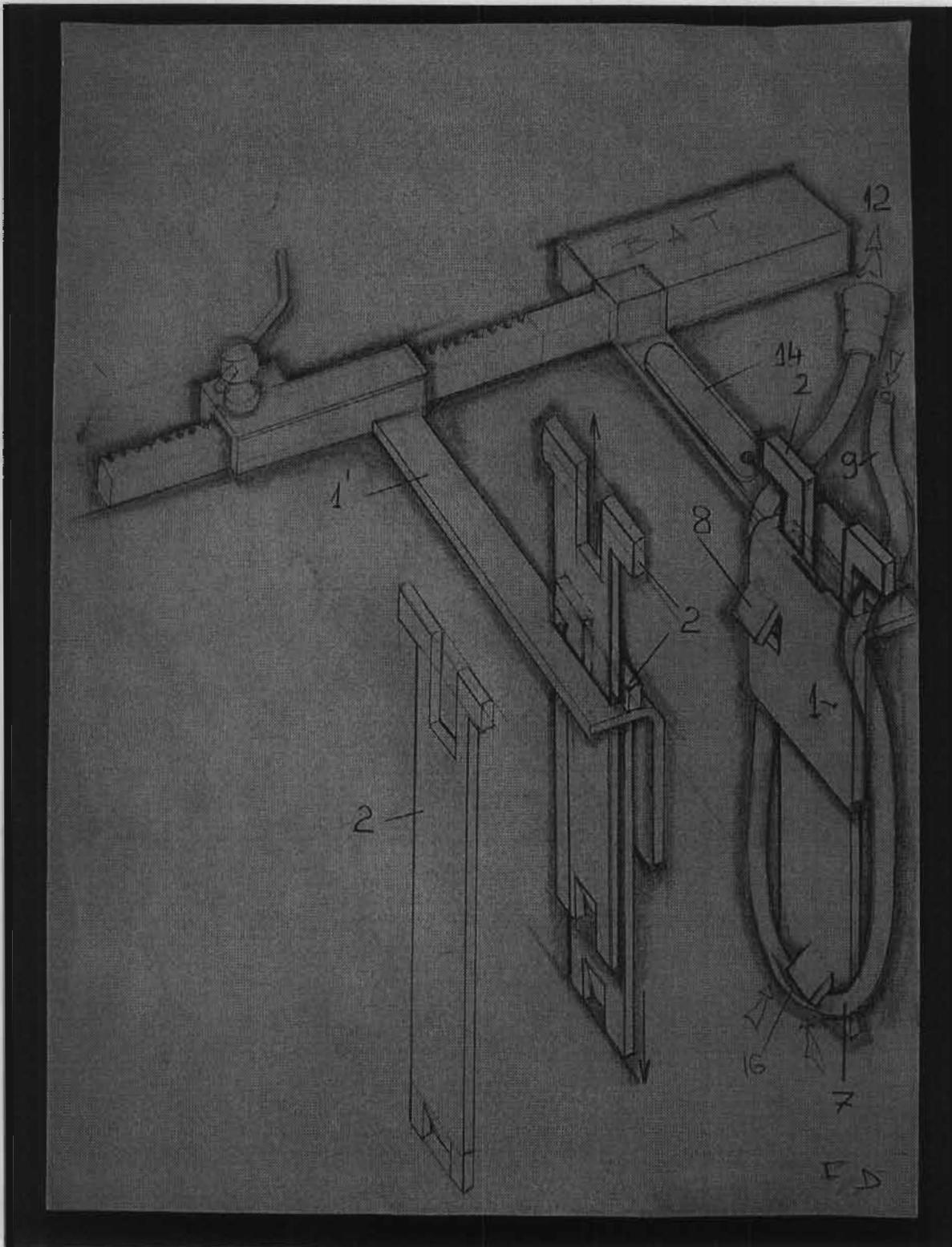


Ramal

A-2013-00007--

04-01-2013

38

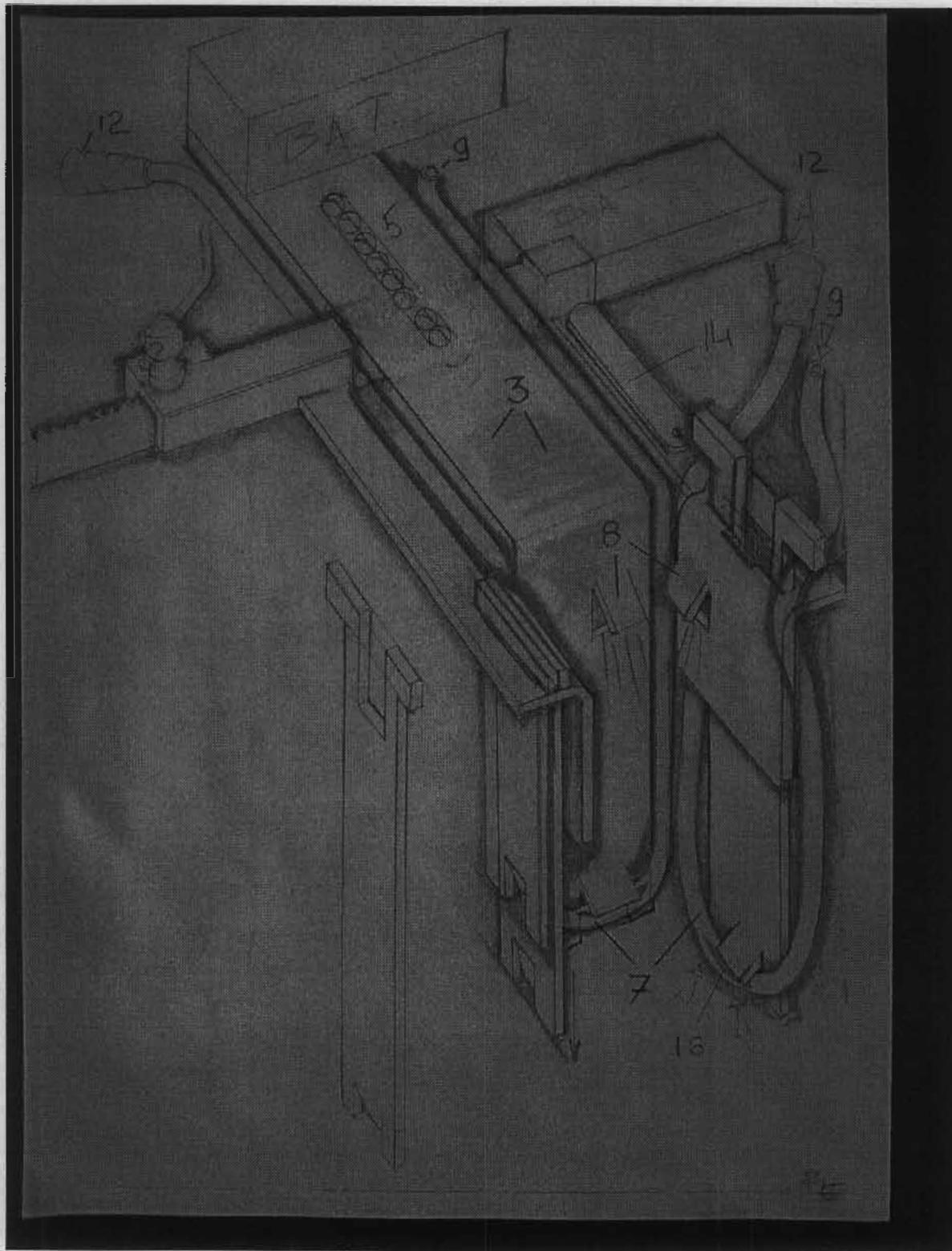


Ramal

A-2013-00007--

04-01-2013

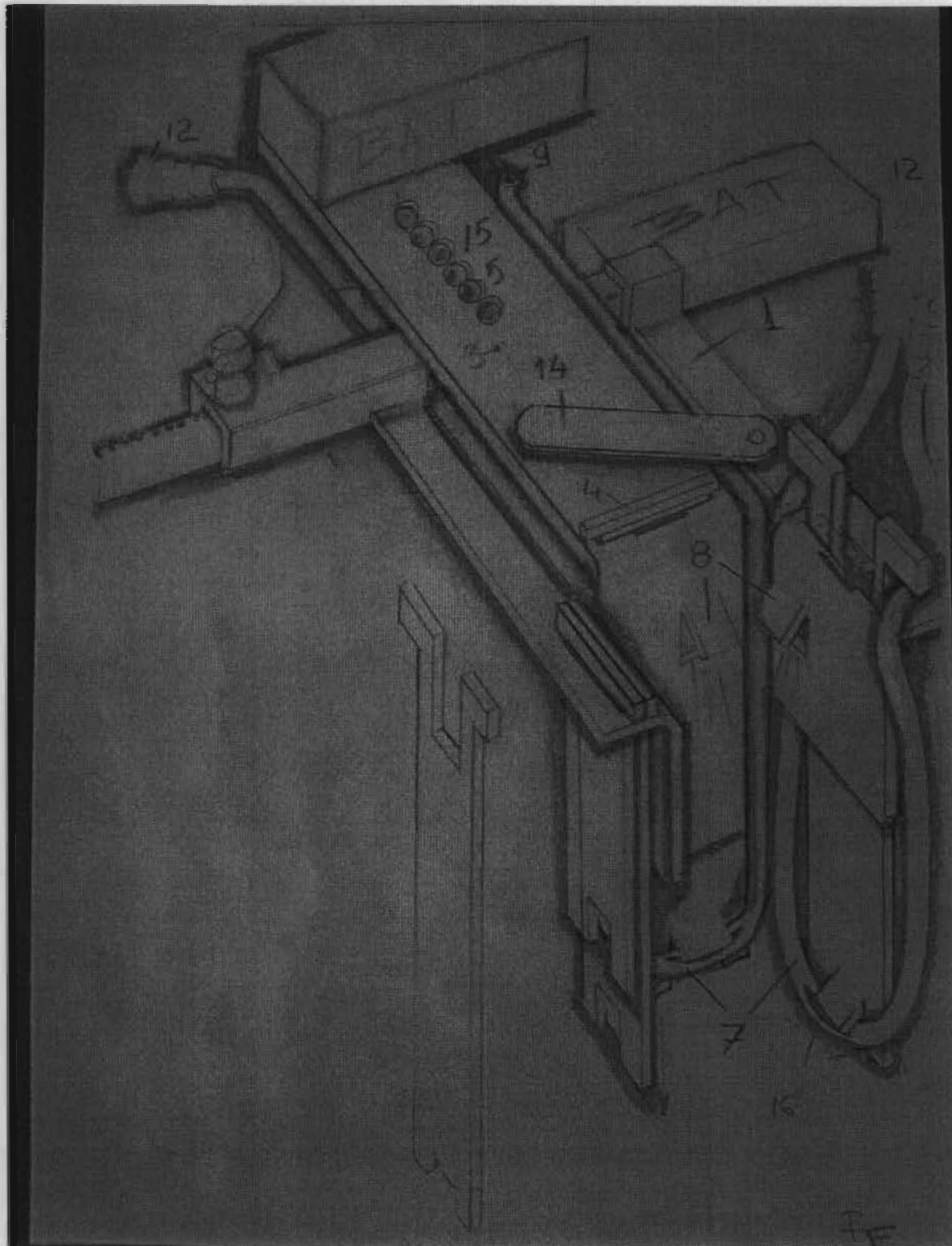
37



Ramal

A-2013-00007--  
04-01-2013

36

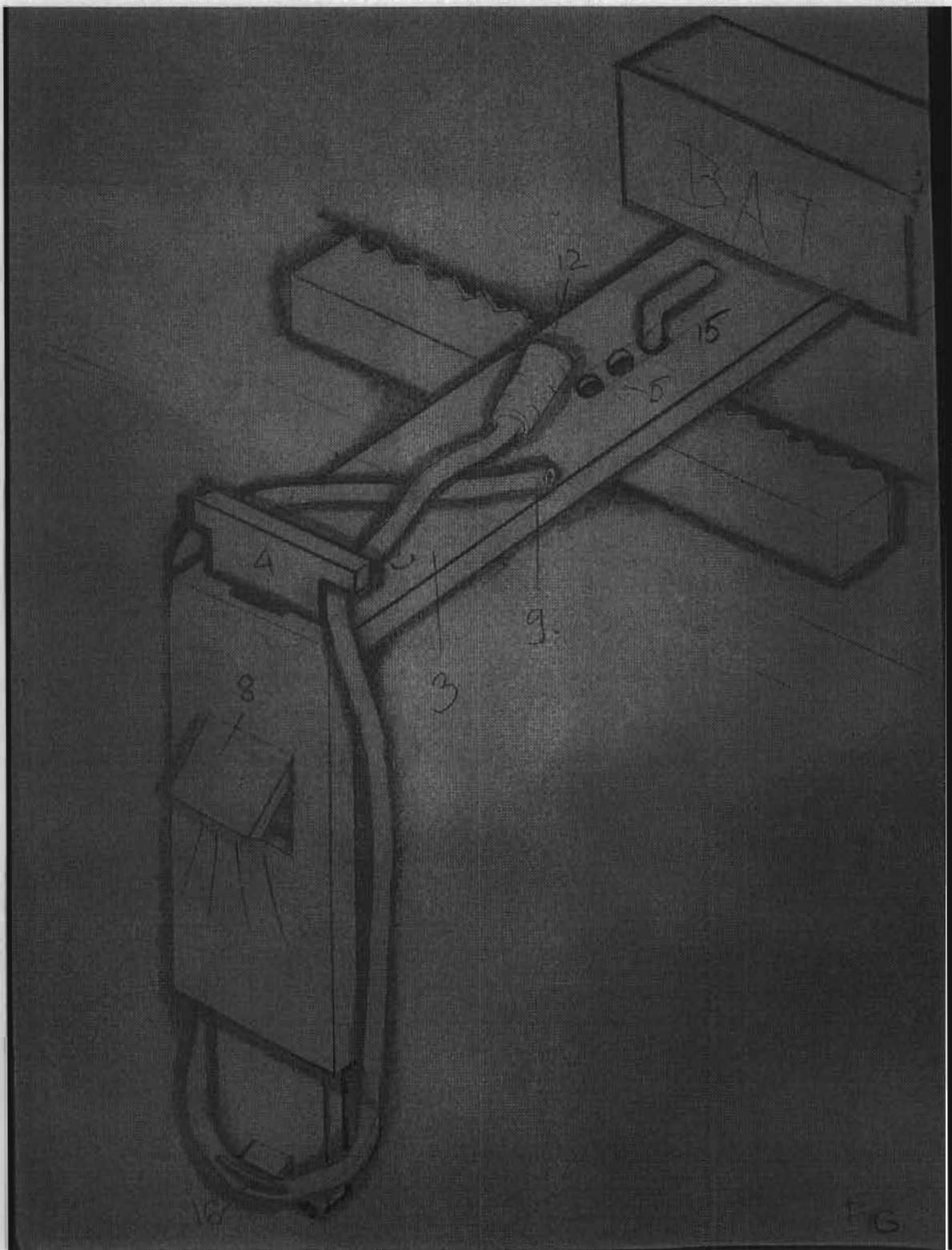


Ramal

A-2013-00007--

35

04-01-2013



Kamal