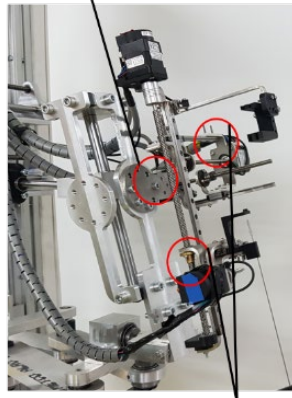


Model experimental optimizat

1. Instrumentul de inserție a acelor de brahiterapie

Figura 1 prezintă modelul experimental al instrumentului de inserție a acelor, înglobând setul de măsurii în vederea creșterii rigidității acestuia.

Rigidizarea flansei
de prindere



Montarea unor
coltare de rigidizare

Figura18. Instrumentul pentru inserția acelor în urma optimizării structurale.

2. Instrumentul de ghidare a sondei ecografice intraoperatorii

Figura 2 prezintă soluția nouă pentru acționarea pârghiilor sondei ecografice intraoperatorii. Figura 2a. prezintă segmentul de acționare a pârghiilor sondei, care este încastrată prin intermediul flanșelor (1),(2),(16),(17). Flanșa (13) conferă o rigiditate sporită întregului subansamblu. Utilizând flanșa (8) se încastră șina (12), pe șină fiind poziționate flansa de încastrare (15) a capătului filetat al cablului de tip "Push Pull" (14), această flansa este poziționată la rândul ei pe sania (16) care permite mișcarea de translație. Al doilea capăt al cablului de tip "Push Pull" este încastrat utilizând flansa (11). Ansamblul format din capătul filetat al cablului de tip push pull (14) și flanșa (15) și sania (10) execută mișcarea de translație t_1 . Figura 2b. prezintă segmentul de acționare motor, unde motorul Nema 17 (1) generează mișcarea de rotație, care este transmisă către reductor prin intermediul arborelui de intrare în reductor. Asamblarea dintre motorul Nema 17 (1) și reductorul melcat (2) se realizează prin intermediul flanșelor (3) și (4). Reductorul melcat este încastrat pe cadrul format din profile de aluminiu al robotului prin intermediul flanșelor de încastrare ale reductorului (5). Mișcarea de rotație produsă de către reductor (5) este transferată la mecanismul de tip "Slider Crank" (6) prin intermediul arborelui de ieșire din reductor. Pentru a evita crearea unui mecanism de tip "Slider Crank" excentric, atât mecanismul (6) cât și cablul de tip "Push Pull" (7) au fost poziționate pe o flanșă cu rol de distanțare (8). Cablul de tip "Push Pull" este încastrat la un capăt utilizând flansa de încastrare (9). Ansamblul de tip "Slider Crank" format din elementele (4),(5),(6),(7),(8) transformă mișcarea de translație mai sus menționată, t_1 , în mișcare de

rotație a elementului (4) și anume adaptorul care este poziționat pe brațul sondei, în acest fel controlându-se mișcările capului sondei intra-operatorii.

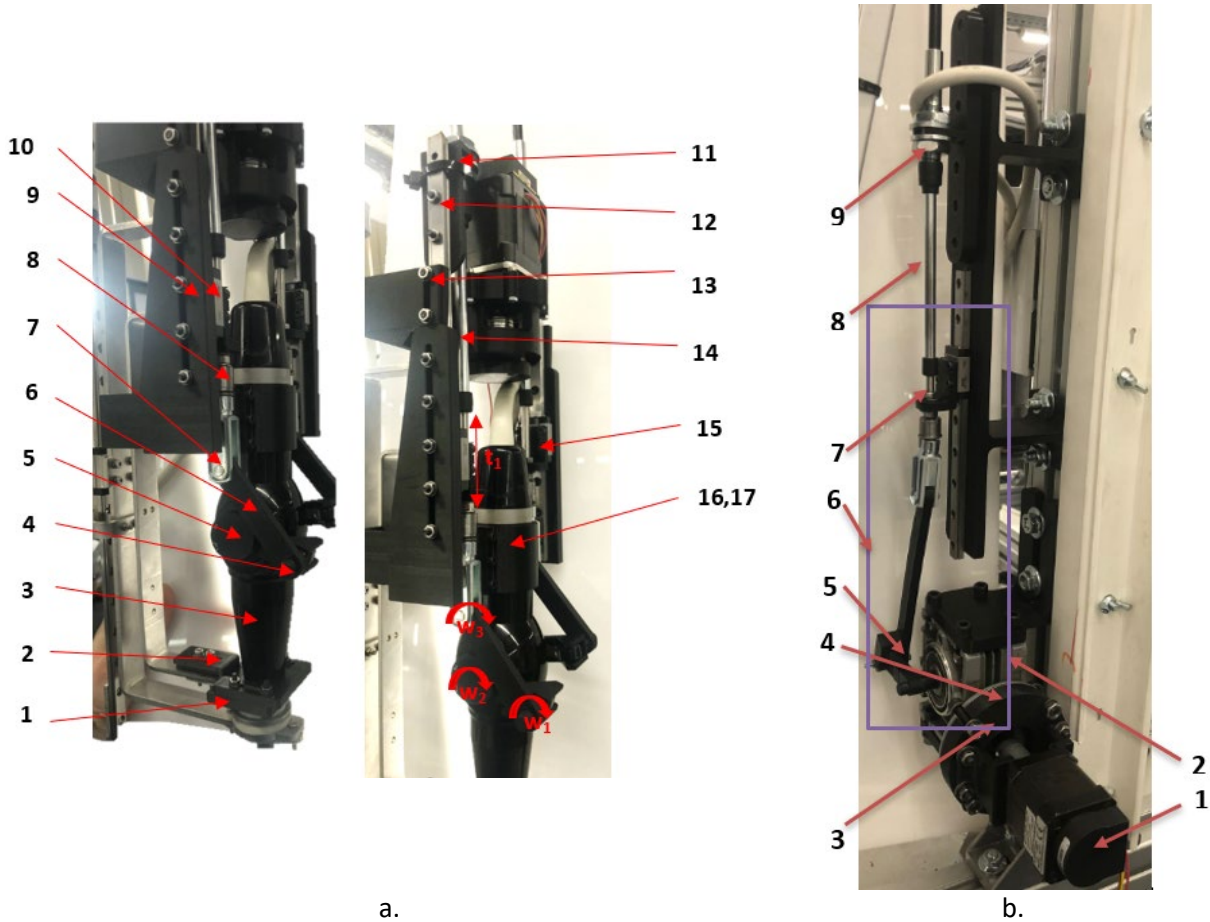


Figura 2. Soluțiile de acționare a instrumentului de ghidare a sondei utilizând mecanisme de tip push-pull

Prof. univ. dr. ing. Doina PISLĂ

DPisla